سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس

٧



النمو الحركى

«مدخل للنمو المتكامل للطفل والمراهق»

الدكتور/ أسامة كامل راتب



دار الفكر العربى


تلجرام
هنا سور الازبكية
غواص في بحر الكتب
باحثون
محمد خطاب

٤٤

النمو الحركى

(مدخل للنمو المتكامل للطفل والمراهق)

الدكتور / أسامة كامل راتب

أستاذ علم النفس الرياضي

كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان

حائز لجائزة الدولة التشجيعية في علم النفس

١٤١٩ هـ - ١٩٩٩م

ملتزم الطبع والنشر

دار الفكر العربى

٩٤ شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة

ت : ٢٧٥٢٩٨٤، فاكس: ٢٧٥٢٧٣٥

١٥٥,٤١٢	أسامة كامل راتب.
أ س ن م	النمو الحركي : مدخل للنمو المتكامل للطفل والمراهق/ أسامة كامل راتب. ـ القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٩.
	٤٣٥ ص: إيض؛ ٢٤سم.
	بيليوجرافية: ص٤٢٩-٤٣٣.
	يشتمل على معجم بالمصطلحات الشائعة في النمو الحركي.
	تدمك : ١ - ١٢٠٦ - ١٠ - ٩٧٧.
	١- الأطفال - نمو . ٢- المراهقة. أ- العنوان.

تصميم وإخراج فني

أحمد محمد هاشم نجم



رقم الإيداع	٩٨/١٧٤٠٧
I. S. B. N الترقيم الدولي	977-10-1206-1

سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس

تصدر هذه السلسلة بغرض النهوض بمستوى المراجع والكتب فى مجال التربية وعلم النفس بحيث تشتمل على أحدث ما صدر فى هذا المجال عالميا مع معالجته بمنظور ورؤية عربية مدعمة بخبرات الخبراء.

ويسر اللجنة الاستشارية أن يشارك أصحاب الفكر والكُتَّاب وأساتذة الجامعات بنشر مؤلفاتهم المتميزة فى تلك السلسلة.

وتضم اللجنة الاستشارية التى تناقش هذه الأعمال قبل صدورها مجموعة من خيرة علماء التربية وعلم النفس فى مصر والعالم العربى، وهم:

جميع المراسلات والاتصالات على العنوان التالى:

دار الفكر العربى

سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس

٩٤ شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة

ت : ٢٧٥٢٩٨٤، فاكس: ٢٧٥٢٧٣٥

تقديم

بقلم الأستاذ الدكتور
جابر عبد الحميد جابر

هناك أسباب هامة تدعو إلى الاهتمام بدراسة النمو الحركى والجسمى، ذلك لأن الفرد طفلا كان أو مراهقا يكوّن انطباعات هامة عن نفسه من خلال هذا الجانب من جوانب الشخصية، إنه يشكل جزءا أساسيا فى مفهوم الذات وتقديرها.

ويجمل على هذا الاهتمام وثوق العلاقة بين النمو الحركى والنمو الجسمى والنمو العقلى والنمو الانفعالى والاجتماعى لأن هذه المكونات أو الجوانب هى لحمة وسدى تكامل الشخصية.

وتهدف برامج النمو أن تحقق مالدى كل طفل من إمكانيات النمو والعمل على كمالها، وتظهر نتائج ذلك فى وضوح فى النواحى التى تتوافر فيها الخبرات، وتعتمد مناهج التربية البدنية على النمو الحركى وأنماط الميول والفروق الفردية لإنشاء جيل سليم فعال منتج، ويتأثر النشاط الحركى فى أنماط السلوك التى يمارسها الجميع بتطور النمو وارتقائه، كما أن ترتيب مراحل التعاقب الحركى يغلب عليه الثبات، غير أن ميقات ظهور كل واقعه قد يختلف باختلاف الأفراد، فظهور كثير من المهارات يتوقف على فرص التعلم المتاحة. وللدوافع أثرها فى هذا الأداء الوظيفى، كما أن اتجاه هذه الأنشطة تحدده الفرص التى تتيحها البيئة الثقافية ومدى ثرائها.

ودراسة النمو الحركى وتعمقه أساس لا غنى عنه للبحوث التطبيقية فى علم النفس الرياضى وتيسر تقديم الخدمات فى مجال الرياضة البدنية، وهناك من يعتبر علم النفس الرياضى تخصصا متعدد العلوم يفيد من علم النفس ومن علوم الألعاب

الرياضية، وهو يتضمن التدريب فى الرياضات المختلفة والبحوث التى تتناولها وقضايا كلينيكية واستشارات، ومثل هذه الاهتمامات تحتاج إلى تضافر جهود العلوم النفسية على تنوعها.

وسواء اعتبر عالم النفس الرياضى رياضيا كفؤا، أو كلينيكيا حسن تدريبه فإنه مسئول عن التعليم والتدريب والإشراف والمتابعة والتأهيل وتقديم الخدمات للجمهور فى مجال له أهميته وحيويته.

وهناك اتجاهات معاصرة فى علم النفس الرياضى يمكن أن تحسن توظيف دراسة النمو الحركى وما أجرى من بحوث نظرية وتطبيقية فيه، ومنها:

(أ) التركيز على نقل علم النفس الرياضى من المعمل إلى الملعب.

(ب) طبولوجية الرياضى الناجح.

(جـ) الإعداد النفسى للرياضيين.

(د) سيكولوجية الأطفال والمراهقين المنغمسين فى الرياضة البدنية.

(هـ) رياضة التأهيل وقضاء وقت الفراغ.

والدكتور أسامة راتب علم من أعلام ميدان علم النفس الرياضى، وباحث مخلص فى الدراسات النفسية والتربوية، يحسن عرض الفكر السيكولوجى والتربوى المعاصر فى لغة واضحة ومنهج سليم.

وعلى الله قصد السبيل

جابر عبد الحميد جابر

١٥ يناير ١٩٩٩

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة الكتاب

يهدف علم النفس إلى فهم السلوك وضبطه وتوجيهه والتنبؤ به. **وعلم نفس النمو** بصفة خاصة يفيد فى فهم السلوك وضبطه وتوجيهه والتنبؤ به، وهو ينمو من بدء حياة الإنسان إلى نهايتها. هذا، والفائدة المرجوة من دراسة وفهم السلوك الإنسانى خلال دورة الحياة - لا تتحقق - دون الأخذ فى الاعتبار النظرة المتكاملة لجوانب النمو: البدنى الحركى، العقلى المعرفى، الاجتماعى الانفعالى.

لقد شهد العقدان الأخيران تزايد الاهتمام بالنظرة التكاملية للنمو بجميع مظاهره، وفى جميع مراحله، واتصلت هذه المظاهر جميعها وتداخلت مع بعضها فى اتساق منطقى علمى تجريبى. وكان نصيب النمو البدنى الحركى من هذه النظرة التكاملية كبيرا، وخاصة فيما يتعلق بالتنظير والبحوث والتطبيق فى واقع المجتمعات الأجنبية، بينما لم يحظ بنفس القدر من الاهتمام فى واقع البيئة العربية، ومن هنا تظهر أهمية ظهور مثل هذا الكتاب ليسد فراغا واضحا فى ميدان التأليف باللغة العربية فى مجال النمو الحركى.

اشتمل الكتاب فى جملته على أربعة عشر فصلا نتاج جهد متواصل لسنوات قضاها المؤلف قارئا وباحثا، فضلا عن المساهمة فى تدريس مقرر النمو الحركى لطلاب مرحلتى البكالريوس والدراسات العليا والاستفادة من تعليقاتهم ووجهات نظرهم.

لقد وجه رحلة إعداد هذا الكتاب مجموعة من الأفكار التى تم الاسترشاد بها يفضل أن نشير إليها على النحو التالى:

أولا: أن يعكس الكتاب استجابة معاصرة لموضوعاته وأسلوب معالجتها ليواكب التقدم والتطور العلمى اللذين تحققا فى السنوات الأخيرة فى مجال النمو عامة والنمو الحركى بخاصة.

ثانيا: الاهتمام بالنشأة التاريخية لتطور النمو الحركى ومحاولة الإجابة عن سؤال: هل يعتبر النمو الحركى مجالا مستقلا بذاته مثل استقلال علم نفس النمو عن علم النفس، أم أنه أحد المجالات الفرعية لعلم نفس النمو؟

ثالثا: إعطاء نظرة عريضة وعميقة عن النمو البدني والحركي بما يسمح بتقديم نسق فكري متكامل يصلح كنموذج أو نظرية مقترحة لتفسير النمو الحركي أسوة بنظريات النمو النفسي الأخرى.

رابعا: التأكيد على النظرة التكاملية والمدخل المتعدد الأبعاد لجوانب النمو الإنساني: البدني - الحركي، العقلي - المعرفي، الاجتماعي - الانفعالي.

خامسا: الاحتفاظ بنظرة متوازنة في عرض مادة الكتاب بين النظرية والتطبيق، بحيث إن الموضوعات التي يضمها الكتاب يمكن أن تصلح مقررا أكاديميا مناسبا في الأقسام والكليات التي تدرس النمو الحركي، كما يستفيد من قراءته أولياء الأمور، والتربويون، ومشرفو دور الحضانة ورياض الأطفال، ومدرسو التربية الرياضية والمدربون.

سادسا: التأكيد على تماسك المادة العلمية فضلا عن سهولة عرضها، ومن ذلك أنه تم تخصيص مدخل لكل فصل يهدف إلى الربط بين ما سبق عرضه، وبين محتوى الفصل ذاته، فضلا عن تذييل نهاية كل فصل بمجموعة من الاستخلاصات التي تعكس النقاط الهامة التي شملها الفصل. كذلك اشتمل الكتاب على مجموعة كبيرة من الصور والرسوم البيانية والأشكال والجداول لمساعدة القارئ على معرفة مسار النمو البدني والحركي والمستويات المتوقع إنجازها لكل مرحلة سنية.

إنني مدين لكل من ساهم وعاون في إنجاز هذا الكتاب.. وأتوجه بالشكر للأساتذة الأجلاء أعضاء اللجنة الاستشارية لترحيبهم بنشر هذا الكتاب ضمن سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس، فضلا عن توجيهاتهم وآرائهم السديدة التي أثْرت هذا الكتاب.

وشكرا كريما أقدمه لأستاذي العالم الجليل الأستاذ الدكتور/ جابر عبد الحميد جابر، الذي شرفت بالتلمذة على يديه، ومازلت استضيء بعلمه الغزير وخلقه الرفيع.. وذلك لتفضله بالتقديم لهذا الكتاب فزاده قيمة وتكريما.

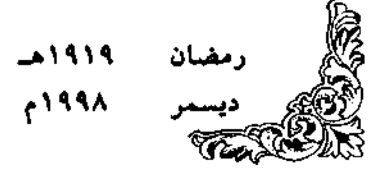
كما اتوجه بالشكر للأخ والصديق الأستاذ الدكتور/ أمين أنور الخولي، لما قدمه من فكر وجهد كبيرين خلال رحلة إعدد وإخراج هذا الكتاب.

والشكر والتقدير لأسرة **دار الفكر العربي** عمالها وإدارتها فلولا تعاونهم وحذقهم لما تسنى للكتاب أن ينشر في هذه الصورة الأنيقة.

وأخيرا أود أن أعرب عن عرفاني الخاص لزوجتي لما قدمته وتقدمه لي دائما من عون ودعم لإنجاز أعمالي العلمية.

والله الموفق..

أسامة كامل راتب



رمضان ١٩١٩هـ
ديسمبر ١٩٩٨م

ملخص محتويات الكتاب



تليجرام

غواص في بحر الكتب

محتويات الكتاب

الفصل الأول

النمو الحركي: مدخل تاريخي

الفصل الثاني

مفاهيم ومبادئ النمو الحركي

الصفحة

الفصل الثالث

نظرية النمو الحركى

الفصل الرابع

الخصائص العامة لنمو الطفل، مدخل للنشاط الحركى

الصفحة

الفصل الخامس

النمو الجسمى للطفل والمراهق

الفصل السادس

تطور الأفعال المنعكسة والحركات التلقائية

الميلاد - سنة

الصفحة

الفصل التاسع

تطور الحركات الأساسية للمعالجة والتناول

(٢ - ٧ سنوات)

الفصل العاشر

تطور الحركات الأساسية لثبات واتزان الجسم

(٢ - ٧ سنوات)

الصفحة

الفصل الحادى عشر

تطور قدرات اللياقة البدنية

(٧ - ١٧ سنة)

الفصل الثانى عشر

تطور قدرات اللياقة الحركية

(٧ - ١٧ سنة)

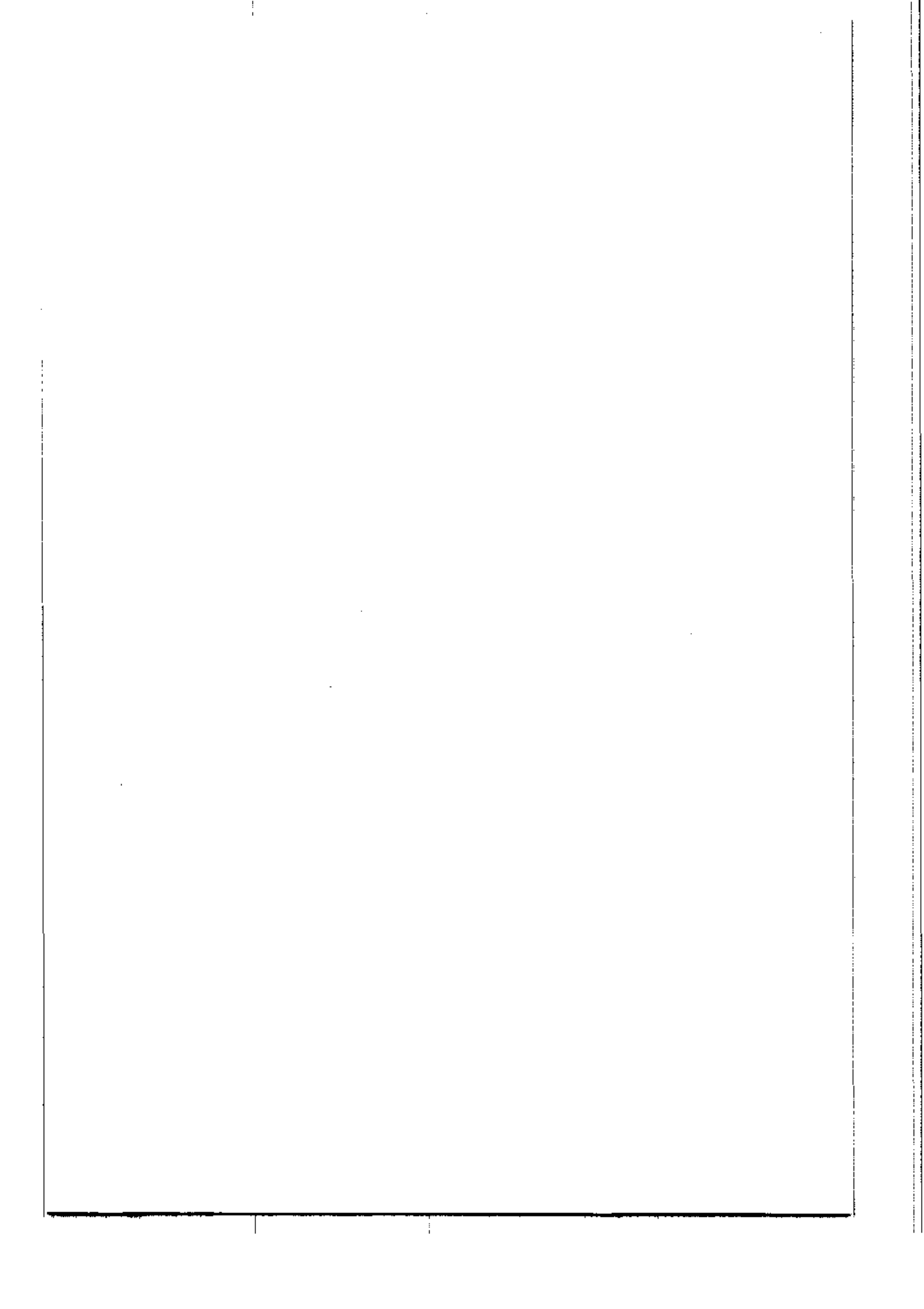
الصفحة

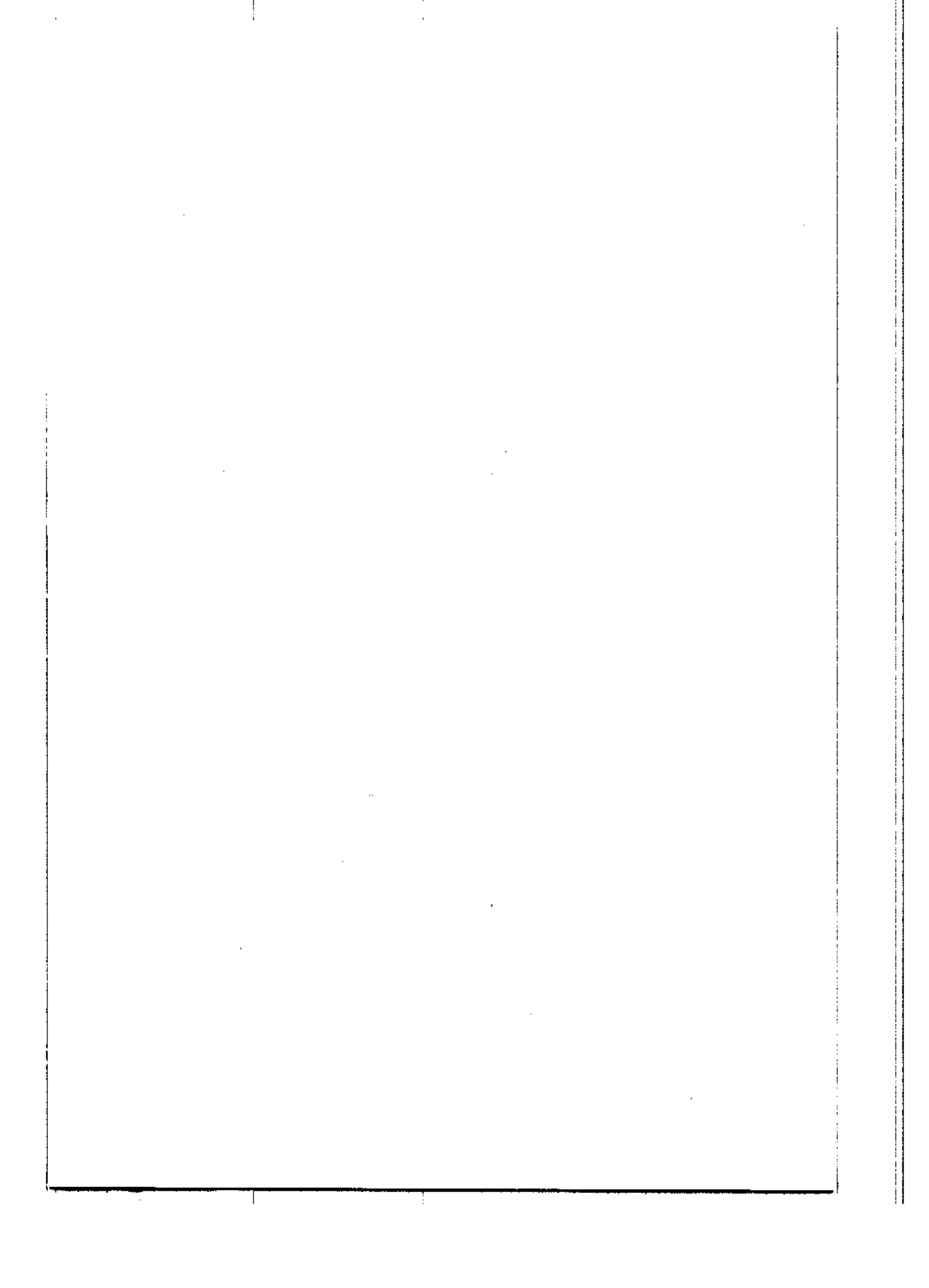
الفصل الثالث عشر

خصائص النمو الحركى للناشىء الرياضى

الفصل الرابع عشر

المنافسة الرياضة والنمو المتكامل للنشء الرياضى





مدخل

كانت حياة الطفل ونموه ومشكلات تربيته، دائمًا مثار اهتمام العلماء والباحثين في مختلف المجالات على مر العصور، فعلى سبيل المثال لم تخل دراسات الفلاسفة الإغريق من إبراز هذه الظاهرة. كما كان نصيب الاهتمام بظاهرة النمو بشكل عام والطفل بخاصة كبيرًا فى الدين الإسلامى الحنيف. ويكفى أن نشير هنا إلى أنه قد وجه الفكر الإنسانى إلى ما يحدث من تطور فى السلوك البشرى ابتداء من التلقيح إلى نهاية العمر، وأنه حدد مراحل الحمل والعمر المختلفة بصورة دقيقة بقول الله سبحانه وتعالى:

﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الإِنسَانَ مِن سُلالَةٍ مِّن طِينٍ (١٢) ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ (١٣) ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ (١٤) ﴾ [المؤمنون].

ولقد كتب أئمة الإسلام كثيرًا فى النمو والتطور فى السلوك الإنسانى، وكان من أهم ما جاء فى هذا المقام ما عرف عن الإمام «أبى حامد الغزالى» عن مطالب النمو الإنسانى فى مرحلة الطفولة، فقد جاء فيما كتبه:

«**بيان الطريق فى رياضة الصبيان فى أوجه نشوئهم ودرجة تأديبهم:** اعلم أن الطريق فى رياضة الصبيان من أهم الأمور وأوكدها، والصبى أمانة عند والديه، وقلبه الطاهر جوهرة نفيسة ساذجة، خالية من كل نقش وصورة، وهو قابل لكل ما ينقش عليه، ومائل إلى كل ما يمال إليه، فإن عُوِّد الخير وعُلِّمه نشأ عليه وسعد فى الدنيا والآخرة، وشاركه فى ثوابه أبواه وكل معلم له ومؤدب..».

وقد شهد القرن السابع عشر إسهامات العديد من التربويين للاهتمام بالنمو المتكامل للطفل، وعدم إهمال الجانب البدنى والحركى، فقد أوضح «جون لوك» John Loke ضرورة دراسة الطفل، وذلك لتكوين عادات جديدة له تتمشى مع القيم الاجتماعية لجماعته، والعمل أيضا على قمع ميول الطفل الطبيعية التى لا تتفق والعادات الاجتماعية السائدة. ثم ظهور «جوهان كومينوس» Johan Comenuis حيث نشر فى

عام ١٦٥٧م كتابه «العالم فى صور» وقد جمع فيه صوراً وأشكالاً ورسوماً لدراسة الطفل فى ذاته كطفل، وأكد أن للطفل شخصيته النفسية المتميزة وليس هو رجلاً صغيراً، كما كان يرى. . إن الجسم يجب أن ينمو عن طريق الحركة، كما ينمو العقل عن طريق الكتب، ولذا قسم اليوم المثالى للطفل إلى ثلاث فترات: فترة للنوم، وفترة للنمو العقلى، وفترة للترويح البدنى المتعدد الأنواع.

وفى القرن الثامن عشر جاء «جان جاك روسو» Roussequ.J.J. الذى وضع أفكاره واهتمامه بتربية الطفل فى كتابه «أميل» Emile الذى يتكون من خمسة أجزاء. ولقد تناول الجزء الأول تربية الطفل من الميلاد حتى سن الخامسة، أما الجزء الثانى فقد تناول تربية الطفل من سن الخامسة حتى سن الثانية عشرة، ولقد أوضح أن الهدف من التربية فى هذه المرحلة هو تنمية الحواس، وأن تكون الرياضة والألعاب والفنون اليدوية هى وسائل تنمية حواس الطفل وخبراته.

هذا، وقد نشر «بستالوزى» Pestalozzi فى سنة ١٧٧٤م مذكراته التى كان يكتبها عن حياة طفله البالغ من العمر ثلاث سنوات ونصفا. ولعل هذه المذكرات هى أول ما نشر فى العالم عن تراجم الأطفال فكانت بمثابة دراسة تتبعية لحياة الطفل فى مدة محدودة، مما مهد السبيل أمام «تيدمان» Tiedemann الذى نشر فى عام ١٨٨٧م تراجم الأطفال فى السنوات الأولى من أعمارهم.

وتشير «جان كلارك» Jane Clark و«جيل ويتل» Jill Whitall فى بحثهما الذى صدر عام ١٩٨٩م عن «التطور التاريخى للنمو الحركى»(١) إلى أن التراجم التى نشرها «تيدمان» عام ١٧٨٧م تعتبر بمثابة البداية الحقيقية لدراسة تطور النمو الحركى، ويصنفان التطور التاريخى إلى فترات أربع: الفترة التمهيدية، فترة الاهتمام بالنضج، فترة الاهتمام بالدراسات الوصفية (المعيارية). وأخيراً فترة الاهتمام بالنمو الحركى كعملية، وفيما يلى مناقشة الخصائص المميزة لكل فترة من هذه الفترات الأربع:

الفترة التمهيدية (١٧٨٧م - ١٩٢٨م)

تؤرخ بداية هذه الفترة مع العمل الذى نشره «تيدمان» عام ١٧٨٧م وسجل فيه سلوك طفله من الميلاد حتى بلوغه سنتين ونصفا، حيث تضمن عمله هذا مظاهر السلوك الحركى الشائعة للطفل، فنجده على سبيل المثال تتبع تطور سلوك الطفل فى القبض على الأشياء، والانتقال من «منعكس القبض» Grasp - Reflex إلى القبض الإرادى.

(1) Jane Clark and Jill Whitall What is Motor Development? The Lessons of History. Quest. vol. 41 1989. pp. 183 - 202.

وقد جاء العمل الذى نشره «تيدمان» عن «سيرة حياة الطفل الرضيع» انعكاسًا لأهمية التأريخ لدراسة سلوك الطفل، فالخبرات السابقة فى حياة الطفل تمثل أهمية لتفسير حاضره، كما أن سلوكه الراهن يمتد جذوره إلى خبراته السابقة، وقد أثر هذا المفهوم العام فى العديد من الأعمال اللاحقة، فجاء «برير» Pryer بعد حوالى مائة عام ونشر فى ألمانيا كتابه بعنوان «عقل الطفل» The Mind of The Child عام ١٨٨٢م تناول فيه نمو الطفل بصفة عامة، ونمو الشعور والذكاء بشكل خاص، ويعتبر هذا المرجع من الكتابات الهامة فى مجال علم النفس النمو، كما يعتبر البعض أن «برير» هو أبو علم النفس النمو، وقد تبع «برير» العديد من المهتمين بتطور نمو الطفل، ولكن يعتبر «شين» Shinn عام ١٩٠٠م هو الأكثر تميزًا من بين هؤلاء حيث ساهم بالتنقيح والتعديل والإضافة لمنهج سيرة حياة الطفل.

ومما هو جدير بالذكر أن طريقة «سيرة حياة الطفل» تمثل نموذجًا واضحًا لطبيعة دراسة النمو كحصائل (نواتج) Products، أما دراسة «جلتون» Galton عام ١٨٧٦م على توأم من الأطفال بغرض تثبيت أثر الوراثة فإنها تعكس الاهتمام بالنمو كعملية Process ، حيث لا تكتفى بتتبع مظاهر النمو، ولكن تبحث فى ماهية العوامل المؤثرة فيه.

ولا نستطيع أن نغفل إسهامات العالم «داروين» Darwin التى ظهرت خلال أعوام متفرقة (١٨٥٦م، ١٨٧١م، ١٨٧٧م)، كذلك نظريته الخاصة «فى النشوء والارتقاء فى أصل الأنواع» واهتمامه بتأثير البيئة فى تشكيل الكائن الحى، وكيف يتكيف الكائن الحى مع بيئته. وكان من أهم ملامح كتابات «داروين» عن النمو والتطور أنه يلاحظ السلوك كناتج، ولا يهمل أسباب حدوثه (كعملية). هذا، وكان «لداروين» الفضل فى توجيه موضوع تطور السلوك الإنسانى من عدة جوانب أهمها: إبراز أهمية المراحل المختلفة لتطور السلوك الإنسانى، ومشكلة التأثير لكل من الوراثة والبيئة فى دفع السلوك إلى النمو والتطور.

والواقع أن هذه الفترة التمهيدية قد مهدت لنشأة الأصول النظرية لعلم النفس والنمو، ولم يكن الأمر كذلك بالنسبة للنمو الحركى، بل إن الدراسة التى قام بها «كايرنز» Cairns عام ١٩٨٣م عن النشأة التاريخية لعلم نفس النمو خلال هذه الفترة، أظهرت أن هناك موضوعات سبعة حظيت باهتمام علم النفس لم تشمل النمو الحركى، وبالرغم من ذلك لا نستطيع أن ننكر أن «سيرة حياة الطفل» قد أمدتنا بمعلومات قيمة عن تغيرات السلوك الحركى للطفل الرضيع.

فترة الاهتمام بالنضج (١٩٢٨م: ١٩٤٦م)

تعتبر نهاية القرن التاسع عشر ومطلع القرن العشرين البداية العلمية لعلم نفس النمو؛ لأن البحث فى هذه الفترة أو قبلها بقليل تبنى اتجاهًا علميًا يعتمد على الملاحظة المباشرة للأطفال وعلى التجارب التى تفسر الكثير من سلوكهم، وقد ساهمت جهود العديد من العلماء فى تحقيق الاتجاه العلمى لعلم نفس النمو، منهم على سبيل المثال «ستانلى هول» Stanley Hall الذى تأثر بالنظريات التى كانت سائدة فى عصره وخاصة نظرية التطور، وقرر أن النمو فطرى ووراثى يسير وفق نسق معين، ومراحل نمو الطفل عنده تقابل تلك المراحل التى مر بها الجنس الإنسانى خلال نشوئه وارتقائه عبر التاريخ. كذلك إسهامات «ألفريد بينيه» Alfret Binet وخاصة فيما يتعلق بنظريات الفروق الفردية والاختبارات النفسية، وخصوصًا اختبارات الذكاء، وعلى رأسها اختبار «بينيه» الذى يعتبر من أهم العوامل التى أدت إلى تطور علم نفس النمو، وكشفت الكثير من الحقائق عن النمو العقلى والانفعالى، وغير ذلك من مظاهر نمو الأطفال.

بالرغم مما صاحب بداية القرن العشرين من النمو العلمى لعلم نفس النمو فضلاً عن استقلاله عن علم النفس، فإن النمو الحركى لم يحظ بمثل هذا القدر من الاهتمام حتى بداية الثلاثينيات، حيث توجه الاهتمام لدراسة النمو الحركى مع التركيز بشكل خاص على النضج باعتبار أنه العامل الأكثر أهمية لتحقيق النمو.

وتؤرخ بداية فترة الاهتمام بالنضج بالعمل الذى نشره «أرنولد جزل» Arnold Gesell عام ١٩٢٨ م بعنوان «الطفل الرضيع والنمو الإنسانى» Infancy And Human Growth وكذلك أعمال «ميرتل مك جرو» Myrtle Mc Graw عام ١٩٣٥م، حيث اهتما بدور العمليات البيولوجية مثل النضج فى نمو الطفل، وقدما وصفًا دقيقًا لتتبع سلوك الطفل من لحظة ميلاده، وبالرغم من أن هدفهما الأساسى هو دراسة النمو كعملية من خلال معرفة كيف يؤثر النضج فى نمو الطفل، فقد أفادت محاولتهما فى إمدادنا بالكثير من المعلومات عن التغيرات فى السلوك الحركى، أو الأداء الحركى للطفل الرضيع، أى الاهتمام بالنمو كناتج، وتجدر الإشارة هنا إلى أن أعمال هذين العالمين مازالت تمثل أساسا هاما لمحتوى العديد من الكتابات المتخصصة فى النمو الحركى.

وبالرغم من أن «ميرتل مك جرو» أعطت اهتمامًا لعامل النضج فى عملية النمو وأوضحت أن تغيرات السلوك الحركى للطفل الرضيع تحدث نتيجة نضج الجهاز العصبى المركزى Central Nervous System فإنها لم تغفل دور التعلم فى تحقيق النمو، وقد عبرت عن ذلك المعنى عندما قالت:

«إن النضج والتعلم لا يمثلان عـمليتين مختلفتين للنمو، ولكنهـما بمثابة وجهين مختلفين للعملية الأساسية للنمو».

لقد ذهبت «ميرتل ملك جرو» إلى مـا هو أبعد من ذلك، وقررت أن لكل عملية نمو فترة حـرجة يكون الطفل فيـها مُهيأ لتـعلم مهارات معـينة، فإذا ما أتيحـت الفرصة للطفل لتعلم تـلك المهارات فإن ناتج التعـلم يكون مناسبًا، أمـا إذا بدأ التعلم فى وقت مبكر أو فى وقت متأخر إلى حد كبير عن الفترة الحرجة للمهارة فإن ذلك قد يؤثر سلبيا على كفاءة التعليم.

هذا، وبالرغم من أن فترة النضج تقترن بإسـهامات «ميرتل ملك جرو» و «أرنولد جزل» كما أن أفكارهمـا عن النمو مستقاة من علمـاء الأجنة مثل «كوجهل» Coghill، فإن هناك عدم اتفاق فـيما بينهما عن كيف يحدث النمـو، حيث يلاحظ أن «ميرتل ملك جرو» تعطى اهتماما أكـبر للجهاز العصبى المركزى، بينما «أرنولـد جزل» يعطى التركيز أساسـا لنمو الشكل الظاهرى Morphology وقد توصل إلى عدة مبـادئ عامة للنمو، وبالرغم من أن هذه المبادئ أكـثر ارتباطًا بالنمـو الحركى فإنها تعـتبر بمثابة أسـاس عام لمبادئ السلوك ككل، ومازالت لها قيمتها النظرية والتطبيقية لفهم طبيعة النمو بشكل عام والنمو الحركى بخاصة.

وتجدر الإشارة إلى أن فترة النضج هذه قد شهـدت العديد من الدراسات الوصفية (المعيارية) للسلوك الحركى، والتى مهدت لبزوغ الفترة اللاحقة، ومن أمثلة هذه الأعمال الرائدة ما قامت به «مارى شيرلى» Mary Shirley عام ١٩٣١م عن «تطور النمو العقلى والحركى للطفل من الميـلاد حتى عمر سنتين» ومـازالت نتائج دراستهـا عن تطور النمو الحركى للطفل الرضيع وخاصة فيما يتـعلق بالوقوف والمشى تنشر فى المراجع المتخصصة للنمو الحـركى للطفل. كذلك أعمال «لولاس هالـفرسون» Lolas Halverson عـام ١٩٣١م عن تطور مقدرة الطفل الرضيع على تناول الأشياء والقبض عليها.

كمـا طورت «نانسى بايلى» Nancy Bayley عام ١٩٣٥ م مقياسا خاصا لمعايير النمو الحركى استفادة من ملاحظتها لتطور القدرات الحركية أثناء السنوات الثلاث الأولى من عمـر الطفل، وقـد تم تعديل هذا المقـياس، كمـا أدخلت تعـديلات على مقـياس «جزل»، ومـازال هذان المقياسان يسـتخدمـان حتى وقتنا الراهن، كـذلك لا نستطيع أن نغفل الأعمال التى قـامت بها «مونيكا ويلد» Monika Wild عـام ١٩٣٧م عن تطور أنماط التوافق الحركى، وخاصة لمهارات الرمى بالذراع من أعلى.

ويبدو أن انتهاء فترة الاهتمام بالنضج للتطور التاريخى للنمو الحركى رافقت توقف اهتمام علماء نفس النمو عن البحث والدراسة فى مجال النمو الحركى، بينما بدأ الباحثون فى التربية البدنية، إعطاء المزيد من الاهتمام فى دراساتهم للنمو الحركى، وكان ذلك على وجه التحديد بعد الحرب العالمية الثانية.

فترة الاهتمام بالدراسات الوصفية (المعيارية) (١٩٤٦م - ١٩٧٠م)

حقق التطور التاريخى للنمو الحركى إنجازات واضحة المعالم خلال هذه الفترة، ويرجع الفضل فى ذلك إلى أعمال كل من «أنا إسبنشاد» Anna Espenschade و«روث جلاسو» Ruth Glassow و«لورنس راريك» Lawrence Rarick ، وتعتبر بداية هذه الفترة امتدادا للفترة السابقة من حيث الاهتمام بالنضج، ولكن وجه الاختلاف يتضح فى نقطتين هامتين:

أولاً: أن رواد دراسة النمو الحركى «إسبنشاد» و «جلاسو» و «راريك» لهذه الفترة متخصصون فى التربية البدنية، لذلك جاءت بحوثهم ترجمة لتخصصهم، كان تركيزهم على تطور نمو المهارات الحركية للأطفال وفقا لأعمارهم بمراحل التعليم.

ثانيا: احتل النمو الحركى أهمية مركزية فى بحوثهم بعكس الفترات السابقة التى كانت تعطى الاهتمام الأكبر للنمو بشكل عام، والنمو المعرفى بخاصة، وكان نتيجة لذلك أن أصبح التركيز أكثر على وصف الناتج الحركى والشكل الظاهرى للنمو.

هذا، وتمثل تلك الفترة أهمية خاصة، حيث استقل فيها النمو الحركى عن علم نفس النمو وأصبح محور اهتمام لتخصصات عديدة منها التربية البدنية والعلاج الطبيعى والطب، كما استطاع النمو الحركى، أن يتبوأ مكانته كإحدى المقررات الأكاديمية فى كليات وأقسام التربية البدنية والرياضية وخاصة فى أمريكا وبعض دول أوربا.

وتجدر الإشارة إلى أن فترة الخمسينيات شهدت العديد من الدراسات الهامة فى مجال النمو الحركى - رغما عن قلتها - ركزت اهتمامها حول إسهامات النمو البدنى والقوة العضلية فى الأداء الحركى للأطفال، وكان لهذا الاتجاه التأثير الواضح فى تقديم العديد من الاختبارات المقننة لتقييم أداء الأطفال، ومن أمثلة الدراسات التى أجريت فى غضون هذه الفترة دراسة «سيلس» Sells عام ١٩٥١ م عن «العلاقة بين قياسات النمو البدنى والأداء الحركى لعضلات الجسم الكبيرة لأطفال المرحلة الابتدائية» كذلك دراسة «أسموسن ونيلسون» Asmussen & Nelson عام ١٩٥٥م عن «تحليل الأداء البدنى والنمو للأطفال الذكور»، ودراسة «كلارك وهاريسون» Clarke & Harrison عام

١٩٦٢ عن «الفـروق فى الصفـات البدنيـة والحركـيـة بين الأولاد المتفـوقين والعـاديين والمتخلفين من حيث النضج».

هذا،وقد نشرت «أنا إسـبنشاد» عام ١٩٦٠م ملخصًا للعديد من أعـمالها فى هذه الفترة تحت عنوان «الأداء المهارى الحركى للأطفال» بما يفيد التركيز على ناتج الأداء للنمو الحركى أكثر من التركيز على العملية ذاتهـا، فيلاحظ أنها تهتم بتتبع تطور سرعة الجرى للأطفـال من خـلال انخـفاض زمـــن الجـرى لمسافة معيـنة، أكثر من اهتمامـها بالأنماط المختلـفة لمهارة الجـرى ،كمـا يرجع الفضل إلى «روث جـلاسو» وزمـلائه من جامـعة وسكنسون Wisconsion University فى الاهتمام بمعرفة ماهية وأنواع الأنماط الحركية التى تميز طبـيعة النمو الحـركى للأطفال، وقد رافق ذلك دراسة التـحليل الحركى لأنماط التوافق الحركى لبعض المهارات الحركية الأساسية مثل الجرى والوثب والرمى.

ويبدو أن إحدى القضايا الهامة التى زامنت هذه الفترة من التطور التاريخى للنمو الحركى هى عدم وضوح مفهوم النمو الحـركى من حيث كونه «ناتجا» أم «عملية»، حيث يلاحظ أن أغلب الدراسات التى عنيت بتوصيف الأداء الحـركى، قد اقترنت بالعديد من التســاؤلات التى تبحث عن أسبـاب وكيفيـة حدوث التغـير فى الأداء الحركى. وتعتـبر أعمـال «ويكســتروم» Wickstrom ، و«لولاس هالفرســون» خلال الستـينيات نموذجًا لاتجاه الدراسات التى تعنى بالنمو الحركى كناتج، ولا تهمل طبيعته كعملية، بالرغم من أن الصفة الغالبة هى النظرة للنمو الحركى كناتج.

لقد نشر «ويكستروم» كتابا خاصا عن «الأنماط الحركية الأساسية» Fundemental Motor Patterns ، كمـا أجرت «لولاس هالفرسون» دراســتها الطوليـة الشهيرة لتـتبع السلوك الحركى لسبـعة أطفال حتى بلوغـهم عمر خمس عشـرة سنة، وكان الهدف من دراستها محاولة الإجابة عن تسـاؤلات عديدة مثل: ما هى المهارات التى يستطيع الطفل إنجازها؟ ومتى يتمكن من إنجـازها؟ كما حاولت فهم طبيعة النمـو كهدف أساسى تسعى إلى تحقيـقه، بل نذهب إلى ما هو أبعـد من ذلك، ونقرر هنا أن لدراستهـا الفضل فى المزيد من الاهتمـام بتأثيـر بعض العوامـل البيـئية والتـعليميـة فى تحـديد بعـض أنماط التوافق الحـركى، فقد سـارت على الطريق الذى نهجـته «ميـرتل مك جرو» من قـبلها بحوالى عشرين عاما، والذى مفاده أن النمو الحركى نتيجة لكل من النضج والبيئة معا، وليس نتيجة النضج فقط.

شهدت نهاية الستينيات بدء الاهتمام بمجال «النمو الإدراكى الحركى Perceptual Motor Development»، حـيث أدرك المهـتمـون بعلم النـفس أهميـة النمـو البـدنى

والحركى السوى للطفل فى العملية التربوية، وأن إعاقة النمو البدنى والحركى للطفل تؤدى إلى مشكلات نفسية فى حياته بعامة، وحياته المدرسية بخاصة. كذلك أهمية النمو الحركى كمصدر أساسى للتنمية الإدراكية والمعرفية للطفل، باعتبار أن النشاط الحركى يبدأ فى حياة الطفل مصحوبا بتنمية الإدراك الذى يتطلب تعلم المهارات الحركية التى تعتمد لدرجة كبيرة على الإدراك الدقيق للمثيرات الحسية. وقد أجريت دراسات عديدة لبحث طبيعة العلاقة بين النمو الحركى والعقلى، وبالرغم من أن الكثير من نتائج هذه الدراسات لم توصل إلى وجود علاقة دالة بين النمو الحركى والعقلى للطفل؛ فإن إجراء مثل هذه الدراسات فتح آفاقا جديدة لمجال النمو الحركى، ربما كان من أهمها التفاعل بين الجانب الإدراكى والجانب المعرفى مع حركة الطفل، وتجدر الإشارة هنا إلى أن هذا المجال يمثل أحد الأبعاد الهامة لدراسة النمو الحركى فى الفترة اللاحقة.

وقصارى القول أن الصفة الغالبة لطبيعة دراسات النمو الحركى خلال هذه الفترة (١٩٤٦م - ١٩٧٠م) هى الاهتمام بالناتج الحركى، سواء أكان من الناحية الكمية أم الكيفية، ولم يوجه هذا القدر من الاهتمام للنمو الحركى باعتباره عملية. وتقدم «لولاس هالفرسون» عام ١٩٧٠م تفسيرا لذلك، بأن المهتمين بدراسة النمو الحركى خلال هذه الفترة سواء فى مجال علم نفس النمو أو التربية البدنية شغلتهم قضايا بحثية لا ترتبط مباشرة بالنمو الحركى كعملية. فقد حاول علماء النفس فهم نمو الجهاز العصبى المركزى من خلال السلوك الحركى، بينما اهتم الباحثون فى مجال التربية البدنية بكيفية تطوير تعلم المهارات الحركية من خلال تغيرات الأداء الحركى، هذا مع أهمية الأخذ فى الاعتبار أن نهاية هذه الفترة شهدت العلاقة الوثيقة بين مجالات النمو الحركى والتحكم الحركى.

فترة الاهتمام بالنمو الحركى كعملية (١٩٧٠م حتى الوقت الحاضر):

تميزت هذه الفترة بتزايد الاهتمام بالنمو الحركى كعملية، أى محاولة التعرف على العوامل المسئولة عن النمو. وتؤرخ بداية هذه الفترة بالعمل الذى نشره «كونولى» Con-noly عام ١٩٧٠م عن «النواحى الميكانيزمية للنمو المهارى الحركى»، والذى كان نتيجة اجتماع مصغر عقد عام ١٩٦٨م، وشمل بعض المهتمين بالنمو الحركى، وأغلبهم من علماء النفس. **وقد استمد هذا الاجتماع أهميته لاعتبارين هامين هما:**

أولا: عودة علماء النفس إلى الاهتمام بدراسة النمو الحركى بعد فترة توقف كبيرة، كما رافق ذلك ظهور أعمال بعض علماء النفس مثل «بياجيه» Piaget و«برونر»

Bruner الذين اهتموا بدراسة النمو المهارى فى مرحلة المهد ومرحلة الطفولة المبكرة. وقد انعكس ذلك فى تحقيق المزيد من الاهتمام بدراسة النمو المهارى الحركى.

ثانيا: بداية ظهور «مدخل صياغة المعلومات» Information Processing Ap-proach فى دراسة النمو الحركى، والذى رافقه اختبار بعض الفروض لتفسير السلوك كعملية من قبل علماء نفس النمو، وعلماء النفس التطبيقيين. ومن أمثلة ذلك دراسة العمليات الإدراكية المعرفية Perceptual Cognitive Processes .

هذا، وقد تزامن مع التغيرات السابقة، تغيرات متشابهة فى مجال التعلم الحركى بوساطة بعض العلماء، حيث نشر «فيتس وبوسنر» Fitts & Posner عام ١٩٦٧م كتابهما «الأداء الإنسانى» Human Performance ، كما نشر «شمت» Schmidt عام ١٩٧٥م كتاب «المهارات الحركية» Motor Skills ، ونشر «مارتينوك» Marteuink عام ١٩٧٦، كتابه «صياغة المعلومات فى المهارات الحركية» Information Processing in Motor Skills . وقد قاد ذلك بدوره المهتمين بعلم نفس النمو، والتعلم الحركى إلى أن يوجهوا دراساتهم إلى مجال النمو الحركى للمواءمة مع مدخل صياغة المعلومات، حيث اتخذت دراسات النمو الحركى كعملية فى هذه الفترة اتجاهين عامين أحدهما ينتمى لبحوث التحكم الحركى Motor Control ، والآخر يتبع التعلم الحركى Motor Learning . ومن أمثلة الدراسات التى تعبر عن الاتجاه الأول الخاص بالتحكم الحركى أعمال «برونر» Bruner عام ١٩٧٣م عن «تنظيم الأداء المهارى المبكر للطفل»، «هاى» Hay عام ١٩٧٣م، ١٩٨١م عن «التحليل المكانى والإيقاعى لحركات الطفل، وتأثير المدى والدقة على زمن الحركة. كذلك أعمال «كلارك» عام ١٩٨٢م، ١٩٨٧م عن «الفروق النمائية فى الاستجابات الحركية» و «فايرويزر» و «هوت» & Fairweather Hutt عام ١٩٧٨م عن «معدل اكتساب المعلومات للأطفال» بينما يمثل الاتجاه الثانى الخاص بالتعلم الحركى» والذى يهتم بكيفية تعلم المهارات الحركية نتيجة الممارسة، أعمال «نيووال» و «كنيدى» Newall & Kennedy عام ١٩٧٨م عن «أثر معرفة النتائج على تعلم الأطفال المهارات الحركية»، و«ثوماس» Thomas وآخرين عام ١٩٧٩م عن «الفروق بين الأطفال والبالغين فى عملية اكتساب المعلومات» كذلك أعمال «كيلسو» و «نورمان» Kelso & Norman عام ١٩٧٨م عن «تطور التحكم والتوافق الحركى».

وهنا يجب أن نشير إلى أن هذه الفترة الخاصة بالاهتمام بالنمو الحركى كعملية خلال السبعينيات لم تهمل دراسة النمو الحركى كناتج، ولكن دراسة النمو الحركى كناتج تميزت أيضا باتجاهين بارزين هما:

الاتـجـاه الأول: قادة هذا الاتجاه «فـرن سيفلد» Vern Seefeldt وزملاؤهـا فى محـاولة للتوصـل إلى نظام وتصنيـف للأنماط الحـركية الأسـاسية. وفى هـذا الصدد اقترحوا عام ١٩٨٢م نموذجًا تحليليا لدراسة النمو الحركى من حيث أطواره ومراحله. وبالرغم من أن هذا الاتجـاه الوصفى يمثل امتـدادا لمسار دراسة النمـو الحركى خلال الفترة السابقـة (١٩٤٦م - ١٩٧٠م)، فإن الجديد هو محاولتهم معرفـة كيف يتعلم أو يكتسب الأطفال المهارات الحركية، وعدم الاقتصار على توصيف الأداء فقط.

الاتجـاه الـثـانى: تميز الاتجاه الثـانى لدراسة النمو الحركى كناتج بالـعناية بالنمو الإدراكى الحـركى. وبعـد أن كانت الـصفة الـغالبـة لدراسة الإدراك الـحركى خـاصة بالأطفال المعاقين، فقد شهدت السبعينيـات اهتماما بدراسة التغيرات النمائية «للقدرات الحـسية الإدراكـية» Sensori Perceptual Capabilities التى تصـاحب التغـيرات فى المهارات الحركية. ومن أمثلة الأعمال التى تعبر عن هذا الاتجاه دراسة «ريدنوور» Ri-denour عام ١٩٧٤م عن «تأثير متغيرات الحجم والسرعة والاتجاه على إدراك الأشياء المتحـركة». كذلك ما نشره كل مـن «وليامز» و «دى أوريو» Williams & De Oreo عام ١٩٨٠م عن النمو الإدراكى الحركى.

ومما هو جدير بالذكر أنه فى العشر سنوات الأخيرة، خلال العقد التاسع، حدث تطور جديد لتوجيـه عملية تطور النمو الحركى، بدأ بالعـمل الذى نشره «كوجلر» Ku-gler وآخرون عام ١٩٨٠م، وتضمن تقديم إطار نظرى جـديد لدراسة التحكم الحركى يعتمـد على وجود مراكز خاصـة فى الجزء الخلفى للـدماغ تكون مسئولة عـن التحكم الحركى لمجموعات عضلية معينة، وليـس كما هو الحال فى نظرية صياغة المعلومات التى ترى أن التحـكم الحركى يكون نتيجـة مراكز العمليـات العقلية والمراكز الـحسية الموجودة فى الجزء الأمامى للدماغ وخاصة لحاء المخ وقشرته الرمادية The Cereberl Cortex . وكان نتـيجة لذلك أن سـاهم المهتمـون بالنمو الحـركى بتقديم رؤيـة أكثر شمولا لتفسيـر العوامل المسئولة عن النمو الحركى على ضـوء تنوع وتعدد مراكز المخ المختلفة، وليس الاقتـصار على دور الجهاز العصبى فحسب الذى احتل أهـمية لتفسير نظرية النضج ونظرية صياغة المعلومات.

هذا، وتلخص «مارى روبرتون» Mary Roberton عام ١٩٨٩م التطور التاريخى للنمو الحركى وعلاقته بمجالات العلوم الأخرى على النحو التالى[١]:

أولا : بدأ النمو الحركى كجزء من مجال دراسة نمو الطفل.

ثانيا: أصبح مجال دراسة نمو الطفل جزءا لمجال دراسة أكبر هو علم نفس النمو.

ثالثا: يدرس علم نفس النمو سلوك الإنسان من حيث نموه وتطوره عبر المراحل الزمنية المتعاقبة التى يمر بها الفرد من المهد إلى اللحد، بمعنى آخر، فإن علم نفس النمو يدرس تغير وتطور السلوك الإنسانى خلال مرحلة حياة الإنسان.

رابعا: لذلك فإن دراسة النمو الحركى يجب أن تعرف على ضوء مفهوم علم نفس النمو، أى دراسة تغير وتطور السلوك الحركى للإنسان خلال مرحلة حياته من لحظة ميلاده حتى وفاته.

والواقع أن هذا الاستخلاص الذى توصلت إليه «مارى روبرتون» عام ١٩٨٩ عن علاقة النمو الحركى بمجالات العلوم الأخرى من وجهة نظر التطور التاريخى مازال محل جدل ومناقشة لم يحسم، بل ربما يستمر لسنوات طويلة قادمة، وخاصة بعد عودة علماء نفس النمو إلى الاهتمام بدراسة النمو الحركى خلال العقدين الأخيرين. وآية هذا الاختلاف أن هناك من العلماء من يرون أن النمو الحركى يمثل أحد المجالات الفرعية لبعض العلوم الأخرى مثل علم نفس النمو أو التعلم الحركى أو التحكم الحركى.. إلخ، بينما ترى وجهة النظر الأخرى أن النمو الحركى يمثل أحد المجالات المستقلة مثله فى ذلك مثل استقلال علم نفس النمو عن علم النفس.

هذا، ويعضد وجهة النظر الأولى على سبيل المثال «توماس» عام ١٩٨٩م فى مقاله «البحث فى النمو الحركى» حيث يشير إلى أهمية النظر إلى النمو الحركى فى إطار أكثر اتساعا تشمله علوم مختلفة مثل التحكم الحركى والتعلم الحركى. ويرى إمكانية النظرة إلى كل من التحكم الحركى والتعلم الحركى باعتبارهما عملية نمائية تحدث عبر الرحلة الزمنية لحياة الإنسان. فالمعرفة الناتجة من دراسة التحكم الحركى توضح لنا دور الجهاز العصبى فى الإنجاز الحركى لمستوى معين، كما أن التعلم الحركى يمثل جزءا من النمو

---

(1) Marry Roberton. Motor Development Recognization Roots, Charting Our Future. Qust. vol. 41. 1989. p.213.

الحــركى، حيث إن التـغـيرات فى الـسلوك الحركى تكـون نتاج التـفـاعل بين النواحى البيولوچية (النضج) وعوامل البيئة (التعلم).

وبالرغم من القيمـة العلمية لوجهة النـظر السابقة فإنها لم تحظ بالقـبول من قبل «همفريز» Humphries عام ١٩٨٩م. الذى يرى أهمية أن ينظر إلى النمو الحركى على نحو أشمـل من المقارنة للتحكم أو التعلم عـبر المراحل الزمنية المتـعاقبة لحـياة الإنسان، ويضيف أن دراسة النمو الحركى يجب ألا تخـتلف عن دراسة مجالات السلوك الإنسانى الأخرى من حيث المجال المعرفى «جان بياجيه» أو المجال الاجتماعى «باندورا» Bandura.

كمـا يرى «همفـريز» أن تركيـز الاهتمـام حول التـحكم الحركى قـد يعكس قلة الاهتمام بالنضج والتعلم فى علاقتهما بالـنمو، وأن التركيز على التعلم الحركى قد يقود إلى تجاهل تأثير النضج بمفهومه الشامل الذى يتضمن الجهاز العصبى ومكوناته المختلفة. هذا، ويعتبـر «همفريز» أن ذلك يمثـل تبريرا منطقيا لجـعل مجال النمو الحـركى ميدانا مستقلا لذاته يسعى لإثراء التكامل المعرفى للسلوك الحركى بشكل عام.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن «فرن سيفلد» فـى مقالها المنشور عام ١٩٨٩م عن «هذا هو النمو الحـركى» تتفق مع ما توصل إليه «همـفريز»، وتضيف أن النمو الحـركى يمثل أحد المقـررات الأكاديمية الهـامة، له خصـائصه ومحـتواه الذى يتفـرد به دون سواه من المقررات الأكاديمية الأخرى، وتقترح مجمـوعة من الموضوعات الهامة التى يشملها المقرر الدراسى للنمو الحركى دون غيره من المواد أو العلوم الأخرى منها على سبيل المثال:

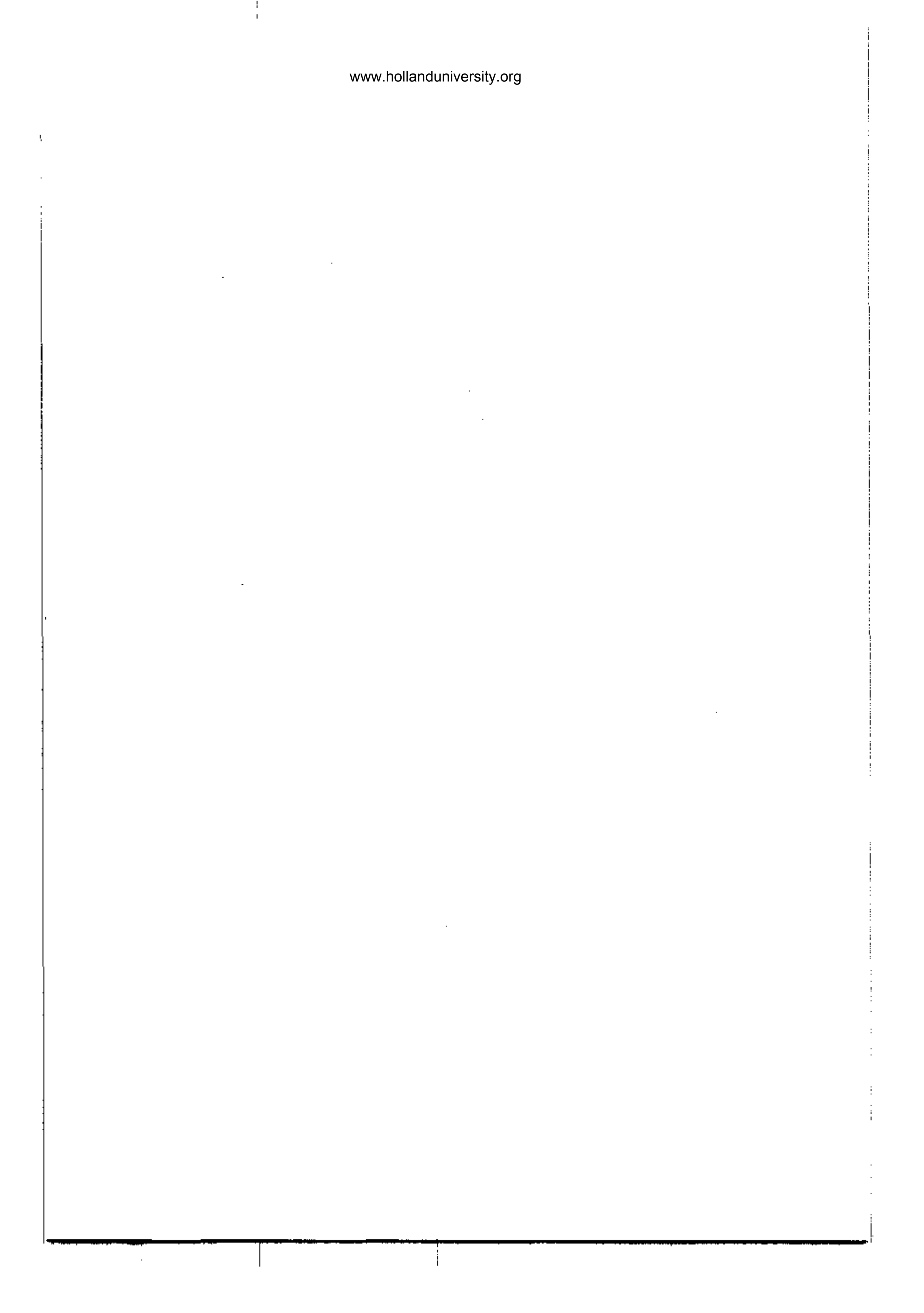
* الإطار النظرى ونظريات النمو الحركى.
* المشكلات المنهجية لدراسة النمو الحركى.
* التحكم الحركى والتعلم الحركى عبر مراحل العمر المختلفة.
* تغيرات النمو والأداء الحركى عبر رحلة حياة الإنسان.

الملخص:

تمتد النـشأة التاريخـية لدراسـة النمو والتطور فى السلـوك الإنسانى إلى سنوات بعـيدة وبالرغم من ذلك يمكن تصنيف التطور لدراسـة مجال النمـو الحركى حديثا إلى فـترات أربع: الفترة التمهيدية (قبل ١٧٨٧ حتـى ١٩٢٨م) حيث أمدتنا ببعض المعلومات القيمة عن السـلوك الحركى للطفل الرضـيع من خلال دراسات «سير حـياة الطفل» وفترة الاهتـمام بدراسة النضج (١٩٢٨ - ١٩٤٦م) حيث التركيز على الـنضج باعتبار أنه العامل الأكثر أهمية لـتحقيق النمو

عدم إغفال دور التعـلم، وفترة الاهتمام بالدراسات الوصفيـة (المعيارية) (١٩٤٦ - ١٩٧٠م) حيث اسـتقل فيها الـنمو الحركى عن عـلم نفس النمو، وأصبح الكثير من رواد دراسـة النمو الحركى مـتخصصـين فى التربية الـبدنية ،واحتل النـمو الحركى أهمـية مركزية فى بـحوثهم، وأصبح التـركيز على وصف الناتج الـحركى والشكل الظاهرى للـنمو. وأخيرا فتـرة الاهتمام بالنمو الحركى كعـملية (بداية ١٩٧٠ حتى الآن). أى محاولة التعرف على الـعوامل المسئولة عن النـمو، ولم تـهمل دراسـة النمـو الحركـى كناتج فـضلا عن الاهـتمـام بالنمـو الإدراكى الحركى.

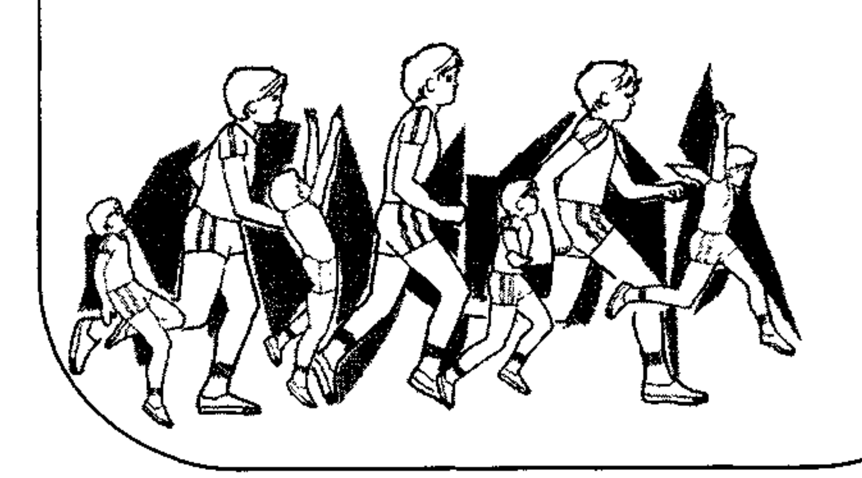
هذا، وتتبـاين وجهات النـظر بالنسبـة للنمو الحركـى كنظام معرفـى، هل يعتبـر مجال مستقلا بذاته مثل استقلال علم نفس النمو عن علم النفس، أم أنه أحد المجالات الفرعية لعلم نفس النـمو، أو التعـلم الحركى، أوالـتحكم الحـركى، والواقع أن تلك إحـدى القضـايا التى مازالت محل مناقشة لم تحسم، بل وربما تستمر لسنوات طويلة قادمة.

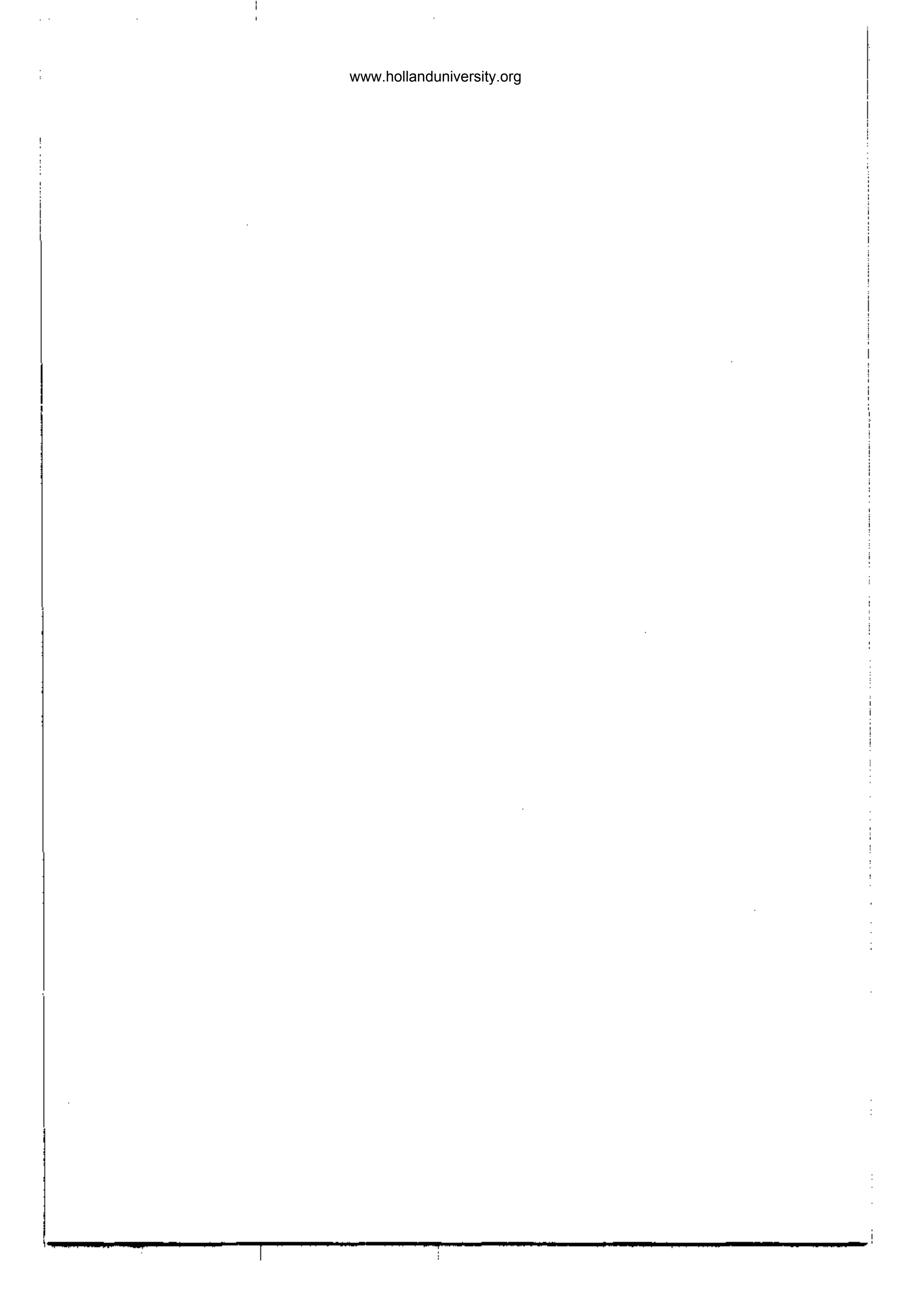




الفصل ٢

مفاهيم ومبادئ النمو الحركى



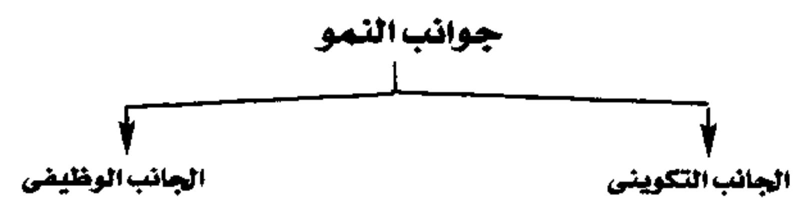


مدخل

يكاد يتفق المتـخصصون في مجـال دراسة النمو الإنساني على تعـريف النمو بأنه عبارة عن مجموعة من التغيرات المتتابعة التي تسير حسب أسلوب ونظام مترابط متكامل خلال حياة الإنسان.

كما أنهم يتـفقون إلى حد كبيـر على وجود مظهرين رئيسيين للنمـو هما: النمو التكويني Structure، والنمو الوظيفي Function. ويقصد بالنمو التكويني نمو الطفل في البناء والشكل الجسـماني من حيث الوزن، والطول والأعراض والمحـيطات، فالطفل ينمو ككل في مظهـره الخارجي العام، وينمو داخليـا تبعا لنمـو أعضائه المختلفـة، كما يقصد بالنمـو الوظيفي نمو الوظائف الجسمـية والعقلية والاجتـماعية لتسـاير تطور حياة الطفل واتساع نطاق بيئته.

فالنمو بهذا المعنى يتضمن أي نوع من التغـير يطرأ - مع مرور فترة زمنية معينة - على أي جانـب من جوانب الكائن، سـواء كان ذلك متـعلقًا بتكوينه البـيولوچي، أو وظائفه الفسيولوچية، أو وظائفه العقلية، أو وظائفه الحركية... إلخ.



الطول، العـرض، المحـيط، الوزن والشكل - والأعـضـاء الداخليـة والخـارجيـة كالـعضـلات وأجـهـزة المعدة.

نمو الوظائف التي يستطيع أن يقوم بها الطفل، عـقلية مـثل التذكـر والإدراك والتـفكيـر، أو حـركـيـة مـثل الجـري واللعب.

شكل (٢ / ١) جوانب نمو الطفل (التكويني والوظيفي)

هذا، ويميز بعض المتخصصين فى مجال دراسات النمو بين مصطلحى النمو Growth والتطور Development باعتبار أن النمو يعنى الزيادة فى حجم الجسم أو فى أحجام أجزائه، ويشمل ذلك التغيرات التى تحدث فى حجم الجسم أو بنيته أو تركيبه. أما التطور فإنه يمثل عمليات التغير المستمر نحو الوصول إلى حالة من القدرة الوظيفية سواء كانت مرتبطة بالنواحى البيولوجية أو السلوكية. ويلاحظ القارئ فى هذا الكتاب استخدام المصطلحين على نحو مرادف يعبر أحدهما عن الآخر ليحقق مضمون المعنى من حيث النمو (التطور) التكوينى أو الوظيفى.

مفهوم النمو الحركى

يتفق معنى النمو الحركى إلى حد كبير مع المعنى العام للنمو من حيث كونه مجموعة من التغيرات المتتابعة التى تسير حسب أسلوب ونظام مترابط متكامل خلال حياة الإنسان، ولكن وجه الاختلاف هو مدى التركيز على دراسة السلوك الحركى والعوامل المؤثرة فيه.

وقد جاء تعريف «أكاديمية النمو الحركى Motor Development Academy» المنبثقة عن الجمعية الأمريكية للصحة والتربية البدنية والترويح AAHIPERD عام ١٩٨٠م بما يفيد المعنى السابق للنمو الحركى، حيث قدمت تعريفا مفاده أن النمو الحركى عبارة عن:

«التغيرات فى السلوك الحركى خلال حياة الإنسان، والعمليات المسئولة عن هذه التغيرات»[١].

"Motor development is the changes in motor behavior over the life and the process (es) which underlie these changes".

هذا،وعندما يعرف النمو الحركى كنوع من التغيرات التى تطرأ على السلوك الحركى - مع مرور فترة زمنية معينة - فإن التركيز يوجه نحو الأداء الحركى. وينظر للنمو الحركى عندئذ باعتباره نوعا من الحصائل أو (النواتج) Movement Products ومثال ذلك قياس مسافة رمى الكرة لأبعد مسافة خلال أعمار سنية مختلفة.

أما عندما يعرف النمو الحركى «كعملية» فإنه يوجه نحو الإجابة عن سؤالين: لماذا، وكيف يحدث التغير فى الأداء الحركى باعتباره نوعا من الحصائل؟. ومثال ذلك دراسة: لماذا تزيد مسافة رمى الكرة مع زيادة العمر؟ وكيف يتم ذلك؟

---

(1) Jane Clark and Jili whitall، What is Motor Development? The Lessons Of History. Quest. vol. 41 1989 p. 183.

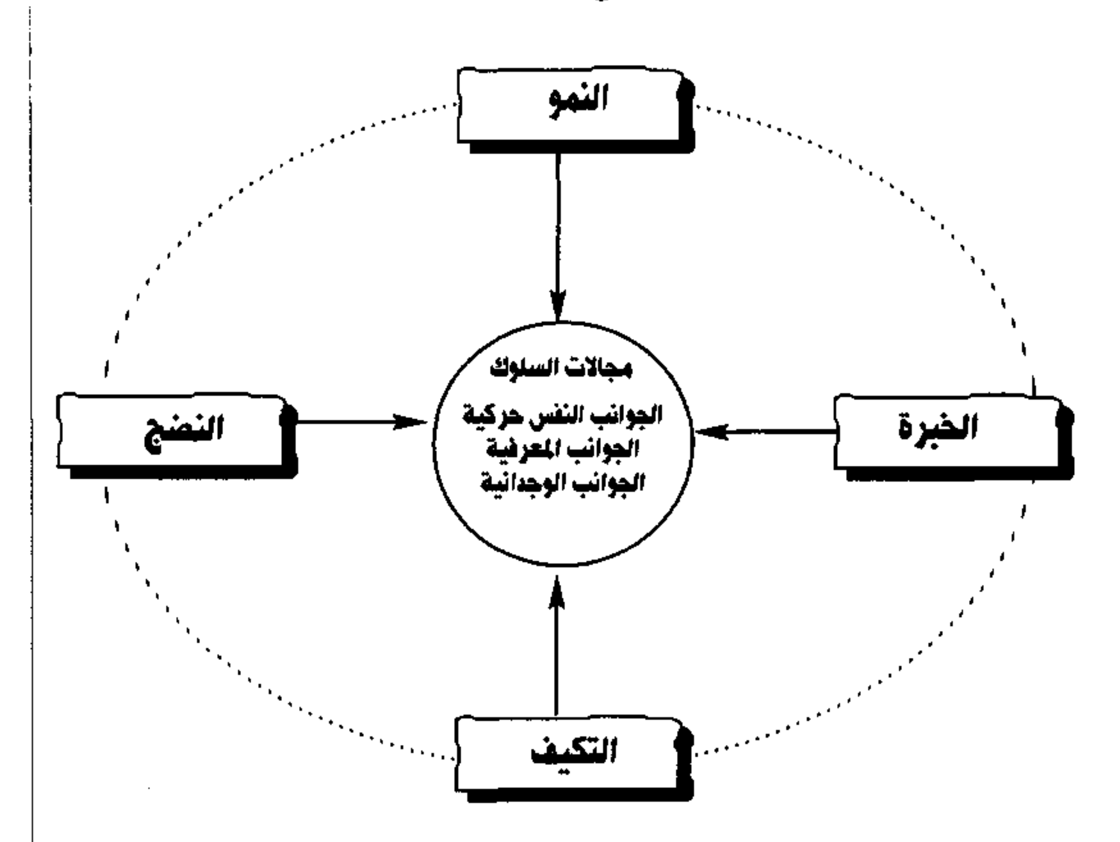
هذا، وتجدر الإشـارة إلى أن مصطلح Motor عندما يستـخدم بمفرده فى المراجع الأجنبية المتخصصة فى مجال النمو الحـركى، فإنه يعنى التركيز على العوامل البيولوجية والميكانيكية المؤثرة فى الحركة. ولكن الحاصل أنه نادرا ما يستخدم هذا المصطلح بمفرده، بل يأتى عادة مقـترنـا بكلمة أخرى مضـافـا إليها أو سابقـا لها. مـن أمثلة المصطلحات التى يكون مضافاً إليـها «النفس حركى» Psycho Motor، و«الحس حـركى» Sensori Motor و«الإدراك الحركى» Perceptual Motor. وهذه المصطلحات شائعة الاستخدام فى مجـال التربية وعلم النفس. أمـا المصطلحات التى يكون سـابقـاً لها، فمنهـا النمو الحـــركى Motor Development - الذى سبق شـرحه - والتـعلم الحركى Motor Learning والتحكم الحركى Motor Control ، وهذه المصطلحات شائعة الاستخدام فى مجال التربية البدنية والرياضية.

هذا، ولا يسـتـقـيم الأمـر عند الحـديث عن النمـو الحـركى دون الإشـارة إلى مصطلحى «النضج» و «الخبرة» Maturation & Experience حيث يستـخدم مصطلح النضج فى العلوم البيولوچية ليعنى تلك المرحلة من النمو التى تنضج فيها خلية جرثومية تمهيداً لأداء وظيفـتها فى إنتاج خلية أخرى (غـير ناضجة). وقد استـعير هذا اللفظ فى مجال دراسات النمو، وأطلق مجازاً ليدل على عمليات عضوية داخلية معينة مسئولة عن السلوك أو نموه، وأن هذه العوامل تكون مسـتقلة عن مثيرات البيئة الخـارجية من حيث تأثير الخبرة والتعلم، بمعنى آخر، فالتـغيرات التى ترجع إلى النضج، هى تغيرات سابقة على الخبـرة والتعلم، ولا تلعـب العوامل البيـئيـة، أى الخارجيـة، دوراً فى خلق هذه التغيرات، ولكن يقتصر دور العوامل البيئية عـلى تدعيمها وتوجيهها؛ لذلك فإن مناقشة مفهوم النضج يرتبط عادة بالخبرة (أو التعلم أو التـدريب). فيقال مثلاً: لكى تنمو مهارة حركـية معينة مـثل المشى للطفل، فلابد من توافر عـامل النضج الذى يمكن الطفل من القيام بهذه المهارة، ثم نتناولها بالتمرين والتعلم فى الوقت الملائم، وإلا فإنها لا يتاح لها أن تصل إلى نهاية نموها الطبيـعى، فالطفل لا يستطيع أن يتعلم مهارة حركـية معينة إلا عندما يكون مسـتعداً لذلك. أما إذا كان الطفل غيـر مستعد للتـعلم، فإن التعلم عندئذ يصبح مضيعة للوقت، وأن أى تدريب يسبق هـذه الفترة التى يحدث فيها النضج يكون قليل الجدوى، أو لا تكون له جدوى بالمرة.

ويتـميـز النضج بنظام ثابـت من التقـدم، ربما يكون هناك اخـتـلاف فى معـدل السرعة، ولكن لا يوجـد اختلاف من حيث التتـابع والتسلسل. فعلى سبـيل المثال فإن تقدم الطفل والعـمر التقـريبى الذى يتعلم فـيه الجلوس والوقوف والمشى، يتـأثر بدرجة كبيرة بواسطة النضج، وأن هذا التسلسل لهذه القدرات يعتبر ثابتا إلى حد كبير فيما عدا المظهر فقد يتعدل بوساطة التأثيرات البيئية للتعلم والخبرة.

وعلى ضوء ما سبق فإن العلاقة بين النضج والتعلم تتمثل فى أن هناك توقيتا معيناً للاستفادة من التدريب أو التعلم، كما أن هناك حدودا لما يمكن أن يصل إليه الطفل من نمو فى فترة من فترات حياته.

وتبدو العلاقة وثيقة بين كل من النضج والخبرة، وأنهما يؤثران معاً فى عملية النمو بعامة، والنمو الحركي بخاصة، ولكن من الصعوبة بمكان تحديد مقدار المساهمة والأهمية النسبية لكل منهما، وقد استخدم مصطلح التكيف لمحاولة تفسير طبيعة هذه العلاقة المتفاعلة بين عوامل النمو والنضج والخبرة كما يبدو فى شكل (٢/٢).



شكل (٢ / ٢) تفاعل العوامل المؤثرة فى نمو مجالات السلوك الإنسانى[١].

(1) David L. Gallahue. Understanding Motor Development 1988. p. 5.

خصائص التغيرات التى تطرأ على النمو البدنى والحركى

عندما ناقشنا معنى النمو تبين أنه نوع من التغير يطرأ - مع مرور فترة زمنية معينة- على أى جانب من جوانب سلوك الطفل. فما هى الخصائص المميزة لتلك التغيرات التى تطرأ على النمو البدنى والحركى؟.

ربما أمكن الإجابة عن هذا السؤال على ضوء الخصائص الخمس التالية التى ذكرها كل من «كيوف» Keogh و«سوجدن» Sugden عام ١٩٨٩م(١).

أولا- الإضافة

يعتبر التغير من حيث هو نوع من الإضافة Addition عبارة عن ظهور سلوك(١) فى زمن معين. ثم يظهر سلوك (٢) فى وقت لاحق، ويساهم نوعا السلوك (١)،(٢) فى استجابات أكثر تنوعاً.

ومثال ذلك عندما يستطيع الطفل القبض على الأشياء باستخدام الإبهام بدلا من الاقتصار على استخدام راحة اليد أو الأصابع الأخرى فقط. ويعتبر استخدام الإبهام هنا نوعاً من ظهور سلوك جديد، بالإضافة إلى السلوك الموجود فعلاً (القبض على الأشياء براحة اليد أو الأصابع فقط)، ويسمح هذا السلوك الجديد بأداء مهارات متنوعة للقبض على الأشياء، لم تكن موجودة من قبل، مثل القدرة على تغيير وضع الأشياء، أو محاولة طيّ الأوراق.

ثانيا - الإحلال

يعتبر التغير من حيث هو نوع من الإحلال Substitution عبارة عن إحلال سلوك (٢) مكان السلوك(١). على أن يتم ذلك تدريجياً. فيحدث أن يوجد السلوكان لفترة زمنية، قد يعملان معاً، وقد يكمل أحدهما الآخر، ولكن ما يلبث أن يحل السلوك الجديد (٢) مكان السلوك (١). ومثال ذلك إحلال الحركات الانتقالية من الوضع الرأسى كالمشى، مكان الحركات الانتقالية من الوضع الأفقى مثل الزحف والحبو.

ثالثا - التعديل

يعتبر التغير من حيث هو نوع من التعديل Modification عبارة عن المظهر

(1) Jack Keogh &David Sugden. Movement Skill Development. 1989. pp. 5 - 7.

الكيفى للتغير، حيث يرتبط التغير بنوعية السلوك، وليس نوعه. ويتضمن التعديل تنقيح السلوك (١) ليصبح السلوك (٢).

ومثال ذلك تعديل السلوك الحركى للمشى من حركات تتسم بقصر مسافة الخطو، وتصلب حركات الرجلين، وملامسة الأرض بجميع أجزاء القدم إلى حركات تتميز باتساع مسافة الخطو، وانسيابية حركات الرجلين، وملامسة الكعب أولاً للأرض يتبعها بقية أجزاء القدم.

رابعا - التضمين

يعتبر التغير من حيث هو نوع من التضمين Inclusion عبارة عن استخدام السلوك (١) كمكون للسلوك (٢) بحيث ينتج عن ذلك سلوك متطور، مع احتفاظ السلوك (١) باستقلاليته.

ومثال ذلك عندما يربط الطفل بين الأنماط الحركية الوحيدة مثل الجرى والقفز فوق عوائق بسيطة أو لمسافة قصيرة. فذلك يتطلب معرفة الطفل بنوعى السلوك (١)،(٢)، أى معرفة الجرى والقفز. وبرغم أنهما معاً يمثلان أداء متطوراً فإن كلا من الجرى والقفز يمثل مهارة مستقلة بذاتها.

خامسا - التوسط

يعتبر التغير من حيث هو نوع من التوسط Mediation عبارة عن استخدام السلوك (١) كوسيلة للتأثير على السلوك (٢) دون أن يصبح جزءا منه.

ومثال ذلك عندما يستخدم الطفل مهارة المشى كوسيلة للتعرف واستكشاف البيئة المحيطة به.

هذا،وكلما أصبح التغير أكثر تعقيداً، زادت صعوبة معرفة الخصائص المميزة له، بل إن هناك أنواعاً من التغير قد تشمل الخصائص المختلفة مجتمعة.

كما تجدر الإشارة إلى أن التغير وفقاً للخصائص الخمس السابقة يحدث بنسب مختلفة، بل إن هناك اختلافاً فى معدل التغير نفسه عبر مراحل العمر المختلفة. ويقصد بمعدل التغير متوسط ما يتم من تغير فى فترة معينة من الزمن، منسوباً إلى ما كان عليه فى بداية الفترة.

ومثال ذلك، إذا سجل طفل عمره ٦ سنوات فى اختبار قوة القبضة ٩ كيلو جرامات، بينما استطاع أن يسجل ٢٧ كيلو جراماً عندما بلغ من العمر ١٢ سنة، فإن

ذلك يعنى أن معدل التغير أو معدل تطور نمو قوة القبضة لهذا الطفل خلال الفترة العمرية ٦ - ١٢ سنة يقدر بـ ٢٠٠٪.

أهداف دراسة النمو الحركى

يتفق المهتمون بتربية النشء على أن أية عملية تربوية لا تراعى الشروط النمائية السائدة للناشئة الذين تنصب عليهم العملية التربوية لا تحقق الأهداف المرجوة منها، هذا وتمثل دراسة النمو الحركى - ولا شك - أحد مجالات النمو الهامة، وخاصة خلال مراحل الطفولة والمراهقة، حيث تمدنا بمعلومات قيمة عن الخصائص النمائية الحركية لكل عمر معين.

ويمكن تحديد أهداف دراسة النمو الحركى من خلال محاولة الإجابة على التساؤلات الثلاثة التالية:

أولا : ما هى الطريقة أو الكيفية التى يسير عليها النمو الحركى؟

ثانيا : ما هى العوامل التى تؤدى إلى أن يتحقق النمو الحركى بصورة إيجابية؟

ثالثا: كيف يمكن التحكم فى العوامل والمؤثرات المختلفة التى تؤثر فى النمو الحركى بما يحقق التغيرات التى نفضلها على غيرها، أو يقلل أويوقف من التغيرات التى لا نفضلها؟.

والواقع أن الإجابة على التساؤلات السابقة تعكس تحقيق أهداف الطريقة العلمية من حيث التوصيف، والتفسير، والتنبؤ، وأخيراً التحكم.

هذا، وترتبط الإجابة عن السؤال الأول الخاص بما هى الطريقة أو الكيفية التى يسير عليها النمو الحركى بالهدف الأول للطريقة العلمية المتمثل فى الوصف الدقيق للظاهرة.. حيث يساعد ذلك فى إمكانية التوصل إلى معايير أو مقاييس مناسبة للنمو الحركى لكل عمر، بما يفيد تحديد مستوى الطفل بين أقرانه فى عمر معين، هل هو النمو العادى المتوسط، أم النمو البطيء المتأخر، أم النمو السريع المتقدم. وهنا تجدر الإشارة إلى أن دراستنا للنمو الحركى أمدتنا بمعلومات زاخرة عن معايير النمو الحركى للأعمار المختلفة، وعلى الرغم من أن معظم هذه المعايير أجريت فى المجتمعات الأجنبية، ورغم إيماننا بأن عملية النمو الحركى، تتأثر بعوامل البيئة المختلفة جغرافية كانت أم اجتماعية، فإن هذه المعايير، تمثل قيمة استرشادية هامة يمكن الاستفادة منها فى تقييم النمو الحركى لواقع

الطفل فى البيئة العربية، فضلاً عن استثارة الحاجة إلى المزيد من البحث والدراسة لوضع مستويات معيارية للنمو الحركى لواقع الطفل فى البيئة العربية، وعقد مقارنة بالمعايير التى وضعت فى البيئات الأجنبية، وذلك فى حد ذاته يمثل أحد مجالات البحث والدراسة الهامة للنمو الحركى.

أما الإجابة عن السؤال الثانى الخاص بمعرفة ما هى العوامل التى تؤدى إلى أن يتحقق النمو الحركى بصورة إيجابية، فيرتبط بتحقيق الهدفين الثالث والرابع للطريقة العلمية، وهما: التفسير والتنبؤ، حيث يهتم التفسير بمعرفة أسباب حدوث الظاهرة، أى ما هى العوامل التى تجعل الطفل يحقق إنجازاً فى بعض مظاهر النمو الحركى، وما هى الأسباب التى تعوق تقدم نموه، بينما يعنى التنبؤ توقع حدوث الشىء فى المستقبل قبل حدوثه الفعلى، أى توقع مستوى النمو الحركى أومعدل تقدم النمو. هذا، وتزداد القدرة على التنبؤ كلما كانت معرفتنا أعمق وأدق بالعوامل المؤثرة فى النمو الحركى.

فعلى سبيل المثال عندما نعلم أن القدرة البدنية للرشاقة يتأثر نموها بالعديد من القدرات البدنية الأخرى مثل القوة العضلية والسرعة والتوافق والتوازن الحركى، فإن ذلك يساعدنا فى التنبؤ بالقدرة البدنية للرشاقة، عندما نعلم كفاءة الطفل فى أداء هذه القدرات البدنية المرتبطة بالرشاقة.

وعندما تشير نتائج البحوث إلى أن التوازن الحركى يتأثر بالقياسات الجسمية الخاصة بالأعراض والمحيطات على نحو أكثر من قياسات الأطوال لأطفال عمر ٣ - ٥ سنوات، فإنه فى وسعنا التنبؤ إلى حد ما بمقدرة الطفل على التوازن، من خلال معرفتنا لخصائص البناء الجسمانى لقياساته الجسمية المختلفة.

وعندما تظهر نتائج الدراسات أن الرشاقة والتوازن يتأثران بعامل الوراثة على نحو أكثر من القدرات البدنية الأخرى، فإننا نتوقع أن الممارسة والتدريب يؤثران تأثيراً محدوداً على نموهما مقارنة بتنمية وتطوير القدرات البدنية الأخرى. . وهكذا.

وفيما يتعلق بالإجابة على السؤال الثالث الخاص بكيف يمكن التحكم فى العوامل والمؤثرات المختلفة التى تؤثر فى النمو الحركى؟ . . فإن ذلك يرتبط بالهدف الرابع والأخير للطريقة العلمية، وهو التحكم والضبط بغرض تحقيق التغيرات التى نفضلها على غيرها، وتقليل أو إيقاف التغيرات التى لا نفضلها.

ولا شك أن هذه الخطوة تعتمد على الخطوات السابقة، فمعرفتنا بالعوامل المؤثرة فى النمو الحركى تسمح لنا بالتحكم والسيطرة إلى حد ما فى تطوير عملية النمو الحركى على النحو الأفضل. فإذا علمنا أن بعض القدرات البدنية، مثل المرونة والرشاقة والتوازن، تنمو على نحو أفضل فى أعمار مبكرة نسبيا حتى عمر ١٠ سنوات، ثم

يتوقف أويقل نموها، فإننا نتوقع إذا رغبنا في تنمية هذه القدرات البدنية على نحو أفضل للطفل، أن يتم ذلك خلال سنوات العمر المبكرة، من منطلق أن هناك توقيتاً ملائماً لاكتساب المهارات الحركية والقدرات البدنية خلال مراحل النمو المختلفة، وإلا يفقد التدريب والتعلم فعاليتهما وتأثيرهما.

المبادئ العامة للنمو الحركي

يخضع نمو السلوك الإنساني من حيث كونه ظاهرة يطرأ عليها التغير مع الزمن إلى مميزات أو مبادئ عامة تميزه عن غيره من ظواهر النمو.

هذا، والنمو الحركي باعتبار كونه أحد مظاهر نمو السلوك الإنساني، فإنه من المتوقع أن يسير وفقاً لهذا المنحى من الخصائص العامة لعملية النمو، أما المميزات الخاصة التي تميزه عن غيره من مظاهر السلوك الإنساني المختلفة لكل عمر من الأعمار، ولكل مرحلة من المراحل؛ فذلك ما سوف تتم دراسته وتبيانه عبر فصول هذا الكتاب.

وفيما يلي مناقشة وتحليل المبادئ العامة للنمو بعامة، والنمو الحركي بخاصة:

مبدأ الاستمرار والتتابع

يعتبر النمو عملية متصلة متدرجة، تتجه صوب هدف محدد هو النضج، وهو يبدأ بالخلية المخصبة، التي تكمل دورة نموها داخل بيئة الرحم على مدى تسعة أشهر، لتخرج بعدها إلى بيئة أخرى، وتأخذ دورة أخرى للنمو. ورغم أن النمو عملية متصلة الحلقات مستمرة الحدوث بالنسبة للجانبين البنائي والوظيفي، ورغم أن حياة الطفل تشكل وحدة واحدة، إلا أن النمو يسير في مراحل يتميز كل منها بسمات وخصائص واضحة.

ويظهر الجدول (٢/ ١) أحد التصنيفات المقترحة لتطور النمو الحركي، والعمر الزمني المتوقع لكل مرحلة.

جدول (٢/ ١) تقسيم مراحل النمو الحركى والعمر الزمنى المتوقع لكل مرحلة[١]

العمر التقريبي بالسنوات	مراحل النمو الحركي	مراحل النمو
٥ أشهر - ١ سنة	السلوك الانعكاسى	سنوات المهد
الميلاد - ٢ سنة	القدرات الحركية الأولية	سنوات المهد
٢ - ٧ سنوات	القدرات الحركية الأساسية	الطفولة المبكرة
٧ - ١٠ سنوات	القدرات الحركية العامة	الطفولة المتوسطة
١١ - ١٣ سنة	القدرات الحركية الخاصة	الطفولة المتأخرة
١٤ سنة فأكثر	القدرات الحركية المتميزة	المراهقة

هذا، وتمثل مراحل النمو الحركى الست السابقة حلقات متصلة فى سلم متعاقب الدرجات، بحيث تعتمد كل مرحلة من تلك المراحل على التى سبقتها، وتمهد الطريق إلى ظهور المرحلة التى تليها.

إن اكتساب الطفل للقدرات الحركية الأولية من حيث السيطرة والتحكم فى اتزان الجسم، ومن حيث الحركات الانتقالية مثل الزحف والحبو والمشى، تمثل أساسا هاما لاكتساب الطفل القدرات الأساسية مثل الجرى أو الوثب أو الحجل. كما أن امتلاك الطفل للقدرات الحركية الأساسية على نحو جيد يمهد السبيل إلى استخدامها كمهارات خاصة لنشاط رياضى معين.

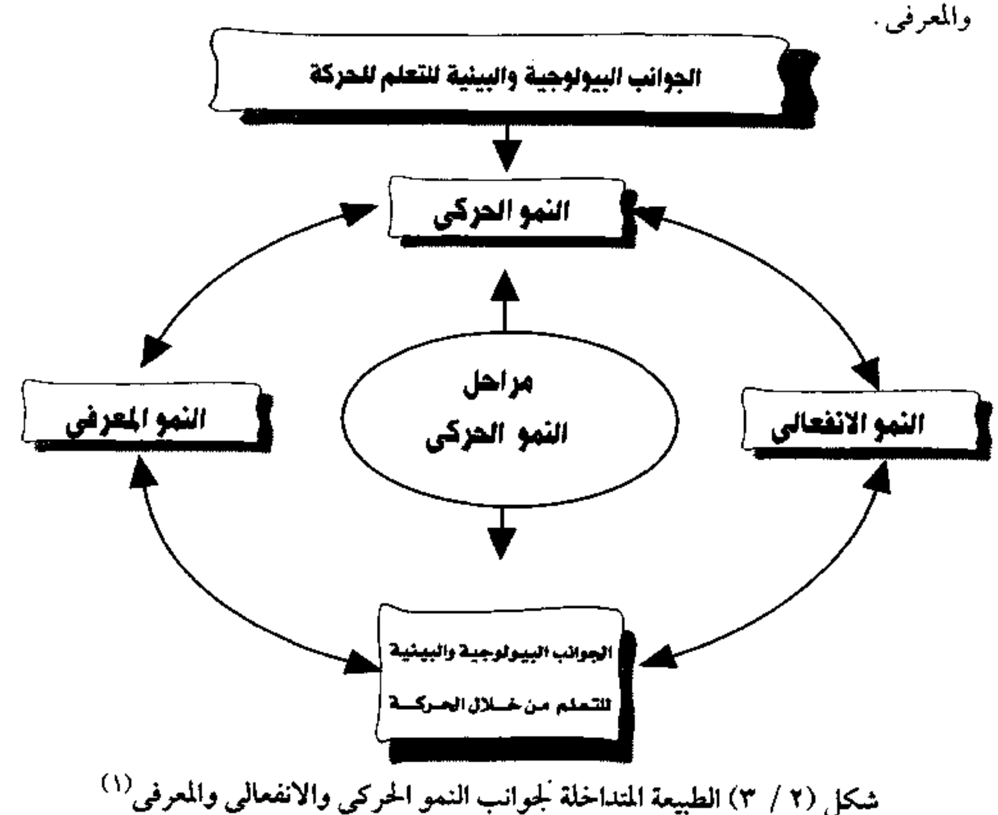
مبدأ التكامل

يمثل النمو الحركى عملية متكاملة مع جوانب السلوك المختلفة الأخرى. بل إن العلاقة فيما بين هذه الجوانب علاقة وثيقة ومتداخلة، حيث إن النمو الحركى والنمو العقلى والنمو الانفعالى يتأثر كل منها بالآخر ويؤثر فيه. وإذا كان هناك اهتمام خاص

---

(1) David L.Gallahue. Motor Development and Movement Expriences For Young Children (3 - 7). 1986 p.5.

لوصف عمليـة نمو السلوك أو تطوره من جوانب مـعينة، فليس معـنى هذا أن النمو فى كل ناحـية من هذه الـنواحي يتم بشكل مـسـتـقل عن النواحى الأخـرى. وإنما يتم هذا التقـسيم والوصف للنمـو فى كل جانب على حـدة تسهيـلا لعملية الوصـف والتحليل العلمي. بل ربما نسير إلى ما هو أبعـد من ذلك، ونقرر هنا أننا لا يمكننا أن نفهم النمو فى مظهر سلوكى معـين دون أن نفهم النمو فى المظاهر الأخرى. ولنضــرب لذلك مثلا بمهـارة المشى حيث تعـتبـر فى حد ذاتهـا نموا حـركيـا. ولكن تجعل الطفل أقـدر على استكشاف البيئـة التى يعيش فيها مما يساهم فى تطور نموه العقلى واتسـاع مداركه، كما أنهـا تؤثر فى نمو السـلوك من الجـانب الاجـتمـاعى. إذ عن طـريق المشى تتـسع دائرة اتصالات الطفل بالآخـرين وتتنوع. هذا ويمتد تأثيـرها كذلك إلى نمو سلوك الطفل من الناحيـة الانفعالية بطرق شـتى، إذ إنه يساعد الطفل علـى تقبل المواقف التى تؤدى إلى الشعـور بالرضا والسـعادة، والإعراض عـن المواقف التى تؤدى إلى خبـرات الفشل أو الألم. هذا ويوضح الشكل (٢ / ٣) الطبيعة المتداخلة لجوانب النمو الحركى والانفعالى والمعرفى.



شكل (٢ / ٣) الطبيعة المتداخلة لجوانب النمو الحركى والانفعالى والمعرفى[1]

(1) Daved L. Gallahue. Understanding Motor Development In Children. 1988. p. 6.

مبدأ اختلاف معدل النمو

يشير هذا المبـدأ إلى وجود اختلاف في معـدل سرعة النمو البدنى والحـركى عبر مراحل العمر المختلفـة، فضلا عن الاختلاف القائم فيما بين المكونات البـدنية والحركية فى معدل سرعة نموها.

والمعنى المستفاد منه لهذا المبدأ، أن هناك فتـرات معدل نمو سريعة يمر بها الطفل، كمـا أن هناك فترات نمو بطيئـة. ولنضرب بذلك مثـلا نوضح ما نذهب إليه يقـدمه لنا «كيـوف» Keogh و«سوجـدن» Sugden عام ١٩٨٩م لمعدل سرعة النـمو لمتغير طول الجسم. حيث يوضحان أن هناك فترات أربعا لمعدل سرعة نمو الطول شكل (٢/ ٤).

تغير النمو الجسمى
تغير سريع جدا
يتميز التغير بالبطء والانتظام
تغير سريع جدا
عدم التغير
الميلاد
٣ سنوات
البلوغ
سن الرشد

شكل (٢ / ٤) الفترات الرئيسية الأربع لمعدل نمو طول الجسم[1]

هذا وتبدأ الفترة الأولى كما هى موضحة بالشكل (٢/ ٤) عندما تتكون النواة فى رحم الأم، وتمتد هـذه الفترة حـتى بعد مـيلاد الطفل بثـلاث سنوات. وتتميـز بالزيادة الكبيرة لسرعة نمو طول الجسم.

أما الفترة الثانية فتمتد من عمر ٣ سنوات حتى يقترب الطفل من المراهقة، وتتميز بانخفاض سرعة نمو طول الجسم فضلا عن الاستقرار النسبى فى معدل النمو.

وتتضمن الفترة الثالثة مرحلة المراهقة، فإذا ما بلغها الطفل انطلق نمو طول الجسم بسرعة كبيرة حتى نهاية مرحلة المراهقة.

---

(1) Jack Keogh & David Sugden. Movement Skill Development 1989. p. 210

وتشمل الفـترة الأخيـرة سن الرشد، وتتمـيز بعدم وجود تغـير أو حدوث تغـير طفيف جداً لطول الجسم، ومن المتوقع توقف طول الجسم بعد عمر ٢٠ سنة.

إن لكل جانب من جوانب النمو معـدله الذى ينمو به، فليست كل مظاهر النمو تتقدم بنفس المعدل فـى نفس الوقت، فالأجهزة التناسلية تتأخر فى الـنمو بكثير عن نمو الأمعاء والمخ والجـهاز العصبى. ومع أن من أعـضاء الجسم ما هو كامل النـمو الوظيفى منذ البدء كالرأس والرقـبة والجذع - لكونها ألزم الأعضاء للحـياة - وأن النمو التكوينى التالى لهذه الأعـضاء يكون بسيطا إذا قورن بنمـو الذراعين أو الساقين مثـلا، فإن النمو النهائى للجسم كله لا يكتمل إلا خلال العقد الثالث.

إن دراسة نمو الجسم وأبعاده والنسب المختلفة لأعـضائه تبين أن طول الساقين عند الميلاد لا يتجاوز ٣٣٪ من طول نموهما النهائى، وأنهما تصبحان عند نهاية السنة الأولى ٣٥٪ وفى السنة السادسة ٤٥٪ وفى السنة السابـعة ٤٨٪ وبينما سنوات الطفولة الأولى هى مرحلة نمو الأطراف فى الطول، فإن سنوات المراهقـة هى مرحلة نمو القامة والنضج الجنسى.

هذا وتختلف سرعـة نمو القـدرات البدنية والحركـية فيما بينهـا، بمعنى أن مرحلة الطفولة والمراهقة قد تشهد نموا واضحا لبـعض القدرات البدنية والحركية، بينما لا يكون الأمر كذلـك لبعض القدرات البدنيـة والحركية الأخـرى. فعلى سبيل المثـال تزداد القوة العضليـة للأولاد خلال الفترة ٧ - ١٧ سنة بمقدار الـضعفين أو تزيد، بينـما لا تتجاوز ٥٠٪ بالنسبة للسرعة الانتقالية.

مبدأ اتجاه النمو

يسير اتجاه النمـوالحركى وفقا لاتجاهين مختلفين: الاتجـاه الأول ما يسمى بالاتجاه الطولى للنمو The Cephalo - Caudal Trend of Development ويعنى أن الأجزاء العليا من الجسم تسبق فى نموها الأجـزاء السفلى، ويتضح ذلك من أن حركات الرأس، وتثبيت العينين، والتآزر بين اليد والعين، يظهـر مبكرا بصفة نسبية، على حين أن المشى والوقوف يتأخر بعض الشيء. كذلك تتمكـن الأطراف والعضلات التابعة للجزء الأعلى من الجسم من أداء وظائفها قبل أن تتمكن من ذلك الأطراف السفلى. وفى المشى نجد أن التآزر الملائم بين الأذرع يسبق التآزر بين الساقين.

هذا، ويجب ألا يفهم من ذلك أن الرأس ينمو ويكتمل قبل أن يبدأ النمو فى المناطق الأخرى، بل معناه أن النمو يبدأ فى المناطق العليا قبل أن يبدأ فى المناطق السفلى، ثم يكتمل فى المناطق العليا قبل أن يكتمل فى المناطق السفلى.

أما الاتجاه الثانى للنمو الحركى فهو الاتجاه المستعرض الأفقى Proxime Distal وبناء عليه يتجه النمو من المحور الرأسي للجسم (مركز البدن) إلى أطرافه الخارجية. وفى هذا الصدد نجد الطفل يمسك الشيء براحة يده قبل أن يتناوله بأصبعه.

مبدأ الانتقال من العام إلى الخاص وبالعكس

يسير النمو الحركى من العام إلى الخاص، ومن المجمل إلى المفصل، ومن عدم التحديد إلى التحديد، فالطفل يحرك جسمه كله ليصل إلى لعبته قبل أن يتعلم كيف يحرك يده فقط ليصل إلى نفس اللعبة، وهو يمسك الأشياء أولا بكل يده، ثم يستطيع بعد ذلك أن يمسك بأصابعه، ثم ببعض أصابعه، وبينما يلاحظ أن الطفل فى عمر ٢-٣ سنوات يحمل جسمه كله عندما يرمى بالكرة للأمام، نجده عند الرابعة يتمكن من رمى الكرة بذراعه فقط. وفى الوقت نفسه لا يقتصر النمو الحركى على ظهور الاستجابات المتخصصة أو الجزئية من خلال السلوك العام أو غير المميز كما سبق أن أوضحنا، بل إن هناك عملية أخرى مكملة، هى تكوين وحدات أكبر أو أعم من تلك الاستجابات الجزئية أو المتخصصة. فعلى سبيل المثال فإن حركة المشى تمثل حركة كلية، ولكن لا يتمكن الطفل من أدائها قبل أن يتمكن من أداء العديد من الحركات الجزئية مثل حركات الرجلين وحركات الذراعين والتحكم فى اتزان الجسم سواء من وضع الجلوس أو الوقوف.

وباختصار فإن النمو الحركى يسير فى خطين متكاملين من العام غير المتميز إلى الخاص المميز، أو من الكل غير المتخصص إلى الجزء المتخصص، ثم مرة أخرى من مجموع جزئيات أخص إلى كليات أعم، أو من مجموعة حركات متخصصة إلى مهارات كلية أكبر وأكثر تعقيداً.

مبدأ الفروق الفردية

بالرغم من أن الأطفال يخضعون فى أطوار نموهم البدنى والحركى لتتابع منتظم، وتأتلف مظاهره فى سلم متعاقب الدرجات، بحيث قد لا تتقدم فيه خطوة عن أخرى،

إلا أنهم يختلفون فيما بينهم من حيث سرعة النمو كمًّا وكيفا. وإذا كانت نتائج الدراسات الخاصة بتطور النمو البدني والحركي تعتمد على وصف الطفل المتوسط فى سن معينة، فإنه ليس من الضرورى أن تنطبق هذه الخصائص المميزة للطفل المتوسط على كل طفل من نفس العمر. بل يلاحظ أن هناك أطفالا عاديين فى نموهم ينتشرون حول الدرجة المتوسطة، وهم يمثلون الأغلبية، وأن هناك أطفالا يوجدون فى الأطراف سواء بالزيادة أو النقصان وهم قلة.

لقد أظهرت نتائج دراسات مظاهر النمو عند الأطفال خلال الفترة العمرية من الميلاد حتى الثامنة عشرة وجود فروق فردية كبيرة فى نمو كل مظهر منها، ومن ذلك على سبيل المثال أن أخف الأولاد الذكور وزنا فى عمر ١٨ سنة يعادل أثقل الأطفال وزنا فى عمر ٨ سنوات، وأن أخف الأطفال وزنا فى عمر ٨ سنوات يكاد لا يزيد على أثقل طفل فى عمر سنتين. وبالرغم أن هذه الحالات متطرفة، إلا أنها تعكس مدى الفروق الفردية القائمة، وأهمية عدم الاعتماد على العمر الزمنى لقياس كل مظاهر النمو أو الاعتماد عليه فقط فى تصنيف الأطفال خلال ممارسات الأنشطة البدنية والحركية.

طرق دراسة النمو الحركى

تمثل طرق البحث إحدى المشكلات الرئيسية التى تواجه المهتمين بدراسة النمو الحركى. والأمر على هذا النحو لا يختلف كثيرا عن البحث فى مجالات السلوك الإنسانى فى المراحل النمائية المختلفة. وبالرغم من ذلك فإن هناك طريقتين أساسيتين لدراسة ظاهرة النمو، وبينها ولا شك النمو الحركى، ويتطلب استخدام إحداهما أو كلتيهما الاعتماد على العديد من طرق ومناهج البحث المختلفة. وسنستعرض هنا كلاً من هاتين الطريقتين، أما طرق ومناهج البحث فيمكن متابعتها فى المراجع المتخصصة لذلك الغرض[١].

---

(١) لمزيد من التعرف على طرق ومناهج البحث فى مجال التربية وعلم النفس والتربية الرياضية يرجع إلى:
- ل. ر. جاى. مهارات البحث التربوى. تعريب جابر عبد الحميد جابر. دار النهضة العربية ١٩٩٣.
- فؤاد أبو حطب، أمال صادق. مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائى فى العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية. مكتبة الأنجلو المصرية. ١٩٩١.
- محمد حسن علاوى، أسامه كامل راتب. البحث العلمى فى التربية الرياضية وعلم النفس الرياضى. دار الفكر العربى ١٩٩٨.

الطريقة الطولية The Longitudinal Method

تعتمد الطريقة الطولية على تتبع المتغيرات المستهدف دراستها عند نفس المجموعة من الأطفال فى أثناء نموها وتطورها خلال أعمار زمنية مختلفة منذ ميلادهم حتى بلوغهم سناً معينة.

ومثال ذلك عندما يريد الباحث دراسة تطور نمو السرعة الحركية (اختبار العدو ٣٠ مترا) لأطفال عمر ٦ - ١٠ سنوات، فإنه يقوم بتطبيق اختبار العدو ٣٠ مترا على نفس المجموعة من الأطفال فى عمر ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠ سنوات، أى أن الدراسة تستمر لمدة خمس سنوات.

ورغم أن هذه الطريقة تتميز بالدقة، حيث تضمن تثبيت المتغيرات المختلفة التى يمكن أن تؤثر على السرعة الحركية، فيما عدا متغير زيادة العمر، فإنها غير شائعة الاستخدام، ويرجع ذلك إلى الأسباب التالية:

١- تتطلب هذه الطريقة فترة من الوقت قد تمتد إلى خمس أو عشر سنوات أو أكثر مما يزيد من العبء والجهد المادى والبشرى.

٢- تسرب (نقص) عينة البحث مع مرور الزمن بسبب أو آخر، مما يؤثر على دقة تمثيل العينة لمجتمع البحث ومن ثم دقة النتائج.

٣- تطبيق نفس الاختبارات على نفس المجموعة من الأطفال قد يكسبهم خبرة الألفة بأداء الاختبارات، مما يؤثر على النتائج، وهذا الإجراء يصعب تثبيته.

٤- احتمال اختلاف القائمين بإجراءات القياسات والاختبارات خلال فترة الدراسة، مما يؤثر على النتائج وتفسيرها.

هذا، ويظهر الجدول (٢/٢) نماذج متنوعة لبعض الدراسات التى استخدمت الطريقة الطولية لتتبع تطور النمو الحركى.

جدول (٢/ ٢) نماذج متنوعة لدراسات النمو الحركي التي استخدمت الطريقة الطولية[١]

الدراسة والعينة	اختبارات الأداء الحركي	التصميم العام للدراسة
«إسبنشاد» عام ١٩٤٠م العمر ١٣ إلى ١٧ سنة ٨٥ ولدا، ٨٠ بنتا	العدو ٥٠ ياردة الوثب العريض من الثبات الوثب العمودي الرمي لأبعد مسافة اختبار «براس» التوازن	بدأت الدراسة عام ١٩٣٤م حتى عام ١٩٤٠م وأجريت على مجموعة واحدة، وأخذت القياسات كل ٦ أشهر لفترة أربع سنوات.
«جلاسو» «وكروس» عام ١٩٦٠م العمر ٦ إلى ١٤ سنة ١٢٣ بنتا	العدو ٣٠ ياردة الوثب العريض من الثبات سرعة الرمي	بدأت الدراسة عام ١٩٥٣م، وأجريت على سبع مجموعات. وأخذت القياسات سنويا من ٣ - ٦ سنوات.
«راريك» و «سمول» عام ١٩٦٧م العمر ٧ إلى ١٢ و١٧ سنة ٢٥ ولدا، ٢٤ بنتا	العدو ٣٠ ياردة الوثب العريض من الثبات سرعة الرمي اختبار القوة العضلية	بدأت الدراسة عام ١٩٥٣م، وأجريت على مجموعة واحدة. وأخذت القياسات سنويا لمدة ٦ سنوات ثم أخذت القياسات مرة أخرى بعد فترة ٥ سنوات.
«كيوف» عام ١٩٦٩م العمر ٦ - ١١ سنة ٥٧ ولدا، ٥٧ بنتا	العدو ٣٠ ياردة الوثب العريض من الثبات الرمي لأبعد مسافة الحجل ٥٠ قدما قوة القبضة (اليمنى واليسرى)	بدأت الدراسة عام ١٩٦٣م، وشملت عمر ٦ سنوات، ٨سنوات، وأخذت القياسات كل ٦ أشهر لفترة ٤ سنوات.
«هالفرسون» وآخرون عام ١٩٨٢م العمر ٦ - ١٣ سنة ٢٢ ولدا، ١٧ بنتا	سرعة الرمي	بدأت عام ١٩٧١م، وأجريت على مجموعة واحدة من رياض الأطفال، وأخذت القياسات سنويا لمدة ٣ سنوات ثم أخذت القياسات مرة أخرى بعد ٥ سنوات.

(1) Jack Keogh & David Sugden. Movement Skill Development 1989. P. 171.

The Cross - Sectional Method الطريقة المستعرضة

تعتمد الطريقة المستعرضة، على تتبع المتغيرات المستهدف دراستها فى مجموعات مختلفة من الأطفال، فى أعمار زمنية مختلفة. بمعنى آخر أن هذه الطريقة لا تحتاج إلى عملية تتبع المتغيرات المستهدف دراستها فى نفس المجموعة من الأطفال، كما هو الحال فى الطريقة الطولية. إنما تتم دراسة المتغيرات على عينة ممثلة للأطفال فى مختلف الأعمار فى وقت واحد.

ومثال ذلك عندما يريد الباحث دراسة تطور نمو السرعة الحركية (اختبار العدو ٣٠ متراً) لأطفال عمر ٦ - ١٠ سنوات فإنه يقوم بتطبيق اختبار العدو ٣٠ مترا على عينة ممثلة لمختلف الأعمار فى عمر ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠ سنوات، ثم يقارن متوسط السرعة لأطفال عمر الخامسة، مع متوسط السرعة لأطفال عمر السادسة، مع متوسط السرعة لأطفال عمر السابعة... هكذا يمكن معرفة منحنى تطور نمو السرعة للأطفال عمر ٥ - ١٠ سنوات.

ورغم أن هذه الطريقة تتميز باختصار الوقت وتوفير الجهد والمال، كما أنها تعطينا نتائج سريعة، وأنها الطريقة الأكثر شيوعا واستخداما، فإن هناك بعض المآخذ يمكن الإشارة إليها على النحو التالى:

١- عدم توافر العينة الممثلة لأعمار زمنية معينة.

٢- صعوبة توافر أدوات القياس الصالحة للمتغيرات المراد دراستها فى أطوار النمو المختلفة.

٣- تعتمد المقارنات على درجات المتوسط للمجموعة، ومن ثم عدم الاهتمام بالمستوى الفردى.

٤- صعوبة التحكم فى بعض العوامل المؤثرة فى المتغيرات المراد دراستها عند اختيار المجموعات الممثلة لأعمار زمنية معينة.

ويظهر الجدول (٢/٣) نتائج دراسة «أسامة راتب» و «صدقى نور الدين» عام ١٩٨٤م التى هدفت تتبع تطور نمو القوة العضلية (الثابتة والديناميكية) لتلاميذ مدارس محافظة الجيزة عمر ٩ - ١٧ سنة، واستخدم الباحثان الطريقة المستعرضة، أى لم تجر القياسات على نفس المجموعة كما هو الحال فى الطريقة الطولية، وإنما تم اختيار عينة افترض أنها تمثل كل عمر معين.

جدول (٢/٣) نمو القوة العضلية (الثابتة والديناميكية) لتلاميذ محافظة الجيزة عمر ٩-١٧ سنة (الطريقة المستعرضة)[1] (ن = ٩٠٠ تلميذ)

العمر	قوة القبضة (كيلو جرام)		دفع الكرة الطبية (المسافة بالمتر)	
	المتوسط	معدل التغير٪	المتوسط	معدل التغير٪
٩	١١,٥٥	—	٢,٨٠	—
١٠	١١,٥٩	,٣٥	٣,١٠	١٠,٧١
١١	١٥,٣٩	٣٢,٧٩	٣,٢٠	٣,١٣
١٢	١٨,٧٥	٢١,٨٣	٤,٥٠	٤٠,٦٣
١٣	١٩,٣٤	٣,٥٠	٥,١٠	١٣,٣٧
١٤	٢١,٥١	١١,٢٢	٥,٧٠	١١,٧٧
١٥	٢٤,٩٢	١٥,٨٥	٦,٦-	١٥,٧٩
١٦	٢٨,٦٦	١٥,٠١	٧,٢٠	٩,٠٩
١٧	٣٠,٥١	٦,٤٦	٨,٣٠	١٥,٢٨

(١) أسامة كامل راتب، صدقى نور الدين. المقارنة بين تلاميذ مرحلتى التعليم الأساسى والثانوى فى القوة العضلية. مؤتمر الرياضة للجميع ١٥ - ١٧ مارس ١٩٨٤م.

هذا، وقد قـام كل من «أسامـة راتب» و «إبراهيم خليـفة» عـام ١٩٩٠ بدراسة هدفت تتبع تطور نمو بعض المهارات الحـركية الأساسية لأطفـال عمر ٦، ٧، ٨ سنوات، واستخدم الـباحثان الطريقة المستـعرضة، كما استـخدما المعالجة الإحصـائية الملائمة من متـوسط حسابى. وانحـراف معـيارى، وتحليل تباين، ومـعدل التغـير لتـحديد طبيـعة التغيرات النمائية للمهارات الأساسية موضوع الدراسة جدول (٢/ ٤).

جدول (٢/ ٤) تطور نمو الحركات الأساسية لأطفال عمر ٦،٧،٨ سنوات

(الطريقة المستعرضة) (ن = ١٨٠ تلميذ)

المهارات الحركية الأساسية		العمر ٦ سنوات		العمر ٧ سنوات		العمر ٨ سنوات		قيمة ف
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	
الجري:								
العدو ٢٥ متر	(الزمن بالثواني)	٦,١٢	,٠٥	٦,٣٢	٠,١١	٦,٤٢	٠,٢٨	٤٣,٣٢(*)
الجري الزجزاجي	(الزمن بالثواني)	٣٠,١١	,٩٩	٢٨,٥٣	١,٤٦	٢٦,١٠	٠,٨٢	١٩٣,٦٠(*)
الوثب:								
الوثب العريض من الثبات	(سنتيمتر)	١٢٧,٢٨	١٣,٨٣	١٢٧,٣٢	١٠,٥٣	١٣٦,٠٢	١٣,٩٩	٩,٧٥(*)
الوثب العمودي	(سنتيمتر)	١٧,٩	٣,٣٥	١٩,٨٨	٤,٩٤	٢٠,١٨	٣,٤٥	٥,٨٣(*)
الحجل لمسافة ٢٠ متر	(الزمن بالثواني)	١٧,١١	٦,٢١	٨,٨١	١,٧٤	٨,٩٣	٢,٩٠	٤,٦٩(*)
الرمي:								
رمي كرة الهوكي لأبعد مسافة	(متر)	١٢,٥٥	٢,٧	١٤,٦٠	٣,٥٩	١٥,٠٧	٣,٠٥	١٠,٩٣(*)
دفع الكرة الطبية	(متر)	١,٣٠	٠,١٣	١,٥٩	٠,٣٨	١,٥٨	٠,٢٣٢	١٨,٧٣(*)

* قيمة ف دالة عند مستوى ٠١,

(١) أسامة كـامل راتب، إبراهيم عبد ربه خليفة. تطور المهـارات الحركية الأساسـية للطفل ٦ - ٨ سنوات. مؤتمر دور التربية الرياضية فى حل المشكلات المعاصرة. المؤتمر العلمى الأول: ٢١ - ٢٣ مارس ١٩٩٠م.

التنبؤ بالنمو الحركى

يحتل موضوع التنبؤ بالسلوك الحركى أهمية متميزة بالنسبة للمهتمين بدراسة النمو الحركى، وحتى يتسنى إلقاء الضوء على مفهوم التنبؤ بالسلوك الحركى، فمن الأهمية بمكان التعريف بمصطلح «الاستقرار» Stability

ويقصد بمصطلح الاستقرار (الثبات) مدى اتساق السلوك الحركى للطفل عبر فترة عمرية معينة، ولا يفهم من ذلك الثبات عدم التغير مع تقدم العمر، حيث - كما هو متوقع -يتطور ويتقدم السلوك الحركى، مع تقدم العمر الزمنى. ولكن ما يعنى به هو الثبات النسبى لوضع الطفل بالنسبة لأقرانه فى مجموعة معينة، عندما يتم إجراء سلسلة من القياسات للأداء الحركى خلال فترة عمرية قد تمتد لعدة سنوات.

فعلى سبيل المثال: هل الطفل عمر ٦ سنوات الذى يحقق أفضل إنجاز فى سرعة الجرى لمسافة محددة، يظل محتفظاً بهذا التفوق عندما يبلغ من العمر ٩ سنوات؟.

ومفهوم الاستقرار (الثبات) على النحو السابق يرتبط إلى حد كبير بمعنى التنبؤ، أى أنه كلما تميز أداء الطفل لواجبات حركية معينة بقدر أكبر من الاستقرار وعدم التغير عندما يتم قياس هذه الواجبات الحركية مع تقدم العمر؛ فإنه يمكن التنبؤ على نحو أفضل من حيث الدقة والثقة، والعكس صحيح إلى حد كبير.

وحتى يتسنى فهم التنبؤ بالسلوك الحركى، يجب ألا ينظر إلى مفهوم استقرار السلوك الحركى من وجهة نظر هل يتميز بالاستقرار أم لا، ولكن من الأفضل أن ينظر إليه كقيمة لمعامل الارتباط بين القياسات المتعددة لنفس الواجبات الحركية عبر فترات زمنية معينة. وأن ارتفاع معامل الارتباط يعكس زيادة درجة الاستقرار (الثبات) ومن ثم يزيد من إمكانية التنبؤ بالسلوك الحركى.

وفى هذا الصدد يشير «كوهن» و «مانيون» Cohen & Manion عام ١٩٨٠م إلى أن التنبؤ يتطلب ارتفاع قيمة الارتباط، أو على الأقل تكون قيمته متوسطة، أما قيمة معامل الارتباط المنخفض التى تقل عن + ٥٠, ٠ فلا يعتد بها كقيمة تنبؤية.

ويرى بعض المهتمين بدراسة النمو الحركى أن قيمة معامل الارتباط + ٥٠, ٠ تمثل الحد الأدنى لتميز السلوك الحركى بالاستقرار لفترة سنة واحدة، وأن ارتفاع هذه القيمة عن ٩٠, ٠ يسمح بالتنبؤ بقدر كبير من الثقة والدقة.

ومن الأهمية بمكان أن نشير هنا إلى أن تحديد معامل الاستقرار للسلوك الحركى يتطلب إجراء دراسات طولية تسمح بتتبع النمو لنفس المجموعة من الأفراد خلال الفترة المحددة للدراسة. ونظرا لقلة عدد الدراسات التى استخدمت الطريقة الطولية لتتبع تطور النمو الحركى، فضلا عن قلة عدد المهارات موضوع الدراسة، وقصر الفترة الزمنية موضوع المقارنة، فإن ذلك يمثل نوعا من الصعوبات التى تعترض إمكانية التنبؤ بالسلوك الحركى.

بالرغم من ذلك فقد أمكن من خلال الاستعراض المرجعى للدراسات والبحوث السابقة التى استخدمت الطريقة الطولية، واهتمت بدراسة معاملات الاستقرار لبعض الواجبات الحركية عبر سنوات متنوعة - التوصل إلى نتائج يوضحها الجدولان (٢/ ٥) و(٢ / ٦).

الجرى

تشير نتائج البيانات المدرجة بالجدول (٢ / ٥) أن الأداء الحركى للعدو (الجرى مسافات قصيرة) يتميز بالاستقرار النسبى لفترة سنتين على الأقل، وأن هناك تعارضا فيما بينها عندما تمتد فترة التنبؤ لأكثر من سنتين، حيث تشير نتائج دراسة «إسبنشاد» عام١٩٤٠م، ودراسة «راريك» و «سمول» Rarick & Smoll عام ١٩٦٧ م إلى عدم استقرار أداء البنين بعد فترة سنتين، فى الوقت الذى تظهر فيه نتائج دراسة «برنتا» Branta وآخرين عام ١٩٨٤م تميز أداء البنين بالاستقرار لفترات تزيد عن خمس سنوات.

ومن ناحية أخرى بينما تشير نتائج دراسة «جلاسو» و «كروس» Glassow & Kruse عام ١٩٦٠م، ودراسة «راريك» و «سمول» عام ١٩٦٧م إلى تميز أداء البنات بالاستقرار لفترة خمس سنوات، فإن نتائج دراسة «برنتا» عام ١٩٤٨ م أوضحت معاملات استقرار منخفضة.

الوثب

تشير نتائج البيانات المدرجة بالجدول (٢ / ٥) إلى تميز «مهارة الوثب العريض من الثبات» بزيادة قيمة معاملات الاستقرار مقارنة بمهارة الجرى لمسافات قصيرة (العدو). كذلك توضح النتائج زيادة الفترة الزمنية لسنوات الاستقرار النسبى لأداء هذه المهارة بحيث تمتد إلى أربع سنوات أو تزيد.

جدول (٢/ ٥) معاملات الاستقرار لبعض المهارات الحركية الأساسية للأطفال والمراهقين[١]

المهارات الحركية	الفترة الزمنية (السنوات)											
	البنين						البنات					
	١	٢	٣	٤	٥	٦	١	٢	٣	٤	٥	٦
العدو:					٦							
«إسبنشاد» ١٩٤٠م												
١٣ - ١٦ سنة	.٥٦	.٥٧	.٤٩				.٥٢	.٥٥	—			
«جلاسو» و «كروس» ١٩٦٠م												
الصف الأول إلى السادس							.٦٨	—	.٧٤	.٨٤	.٧٠	
«راريك» و «سمول» ١٩٦٧م												
٧ - ١٢ سنة	.٧٨	.٦٩	.٤٦	.٤٢	.٣٨		.٩٣	.٩١	.٧٨	.٨٣	.٩٢	
«برانتا» وآخرون ١٩٨٤م												
٥ - ١٠ سنوات	.٦٨	.٤٩	.٥٧	.٥٢	.٥٢		.٥٧	.٤١	.٣٩	.٤١	.١٦	
٨ - ١٤ سنة	.٧١	.٦٠	.٦٣	.٧٤	.٦٤	.٤٦	.٥٤	.٥٣	.٤٢	.٣٨	.٢٥	.٤٤
الوثب العريض من الثبات:												
«إسبنشاد» ١٩٤٠م												
١٣ - ١٦ سنة	.٦٨	.٥٧	.٧٢				.٥٨	.٥٦	.٦٨			
«جلاسو» و «كروس» ١٩٦٠م												
٧ - ١٢ سنة							.٦٧	—	.٦٧	.٦١	.٧٤	
«راريك» و «سمول» ١٩٦٧م												
٧ - ١٢ سنة	.٧٨	.٨٥	.٦٦	.٥٣	.٤٨		.٩٠	.٨١	.٧٥	.٧٠	.٧١	
«كيوف» ١٩٦٩م												
٦ - ٩ سنوات	.٧٥	.٥٧	.٦٠				.٦٧	.٤٤	.٧٠			
٨ - ١١ سنوات	.٧٨	.٨٧	.٧٣				.٥٠	.٦٢	.٥٩			
«برانتا» وآخرون ١٩٨٤م												
٥ - ١٠ سنوات	.٥٤	.٥٢	.٥٦	.٤٦	.٤٦		.٤٥	.٤١	.٣٢	.٤٩	.٣٨	
٨ - ١٤ سنة	.٧٤	.٦٩	.٧٥	.٧٠	.٦٤	.٦٢	.٧٢	.٨١	.٧١	.٦٠	.٦٠	.٥٤

(1) Jack Haubenstricker & Vern SeeFeldt, Acquisition of Motor Skills During Childhood. 1986. p. 89.

تابع جدول (٢/ ٥) معاملات الاستقرار لبعض المهارات الحركية الأساسية للأطفال والمراهقين[١]

المهارات الحركية	الفترة الزمنية (السنوات)											
	البنين						البنات					
	١	٢	٣	٤	٥	٦	١	٢	٣	٤	٥	٦
الوثب العمودي:												
«إسبنشاد» ١٩٤٠م												
١٣ - ١٦ سنة	.٤٧	.٥٣	.٤٨				.٤٢	.٤٦				
«برانتا» وآخرون ١٩٨٤م												
٥ - ١٠ سنوات	.٦٢	.٣٦	.٤٢	.٣٧	.٤٣		.٦١	.٤٠	.٣٧	.٢٢	.٣١	
٨ - ١٤ سنة	.٥٨	.٤٥	.٤٨	.٥٣	.٣٩	.٤٨	.٦٧	.٦٩	.٥٤	.٤٨	.٤٩	.٤٥
الرمي لمسافة:												
«إسبنشاد» ١٩٤٠م												
١٣ - ١٦ سنة	.٨١	.٦٧	.٧٥				.٨١	.٧٧	.٨٤			
«كيوف» ١٩٦٩م												
٦ - ٩ سنوات	.٧٤	.٦٩	.٦١				.٦٥	.٦٥	.٢٣			
٨ - ١١ سنوات	.٨٥	.٨١	.٧٦				.٧٣	.٦٩	.٦٩			
سرعة الرمي												
«راريك» و «سمول» ١٩٦٧م												
٧ - ١٢ سنة	.٥٠	.٥٨	.٤٨	.٣١	.٥٠		.٥٥	.٣٦	.٤٦	.٥٣	.١١	
«روبرتون» وآخرون ١٩٧٩م												
٥ - ٧ سنوات	.٧٧	.٧٠					.٦٥	.٦٨				
الرمي نحو هدف:												
«إسبنشاد» ١٩٤٠م												
١٣ - ١٦ سنة	.٤٦	.٢٥	—				.٥٠	.٣٩	—			

(1) John Haubenstricker & Vern Seefeldt. Acquistion of Motor Skills During Childhood 1986.p. 90.

وتبين النتائج الخاصة بمهارة «الوثب العـريض من الثبات» أن الفروق محدودة بين البنين والبنات فى مـعاملات الاسـتقرار، وأن مـعاملات الاسـتقرار تزداد قـيمتـها لدى الأطفال الأكبر سنا، الأمـر الذى يفيد إمكانية التنبؤ على نحو أفـضل بين أطفال مرحلة الطفـولة المتوسطة والمراهقـة، مقـارنة بأطفال مـرحلة الطفـولة المبكرة ومرحلة الطفـولة المتوسطة.

ومن ناحيـة أخرى فإن النتائج الخـاصة بالوثب العمـودى تعكس انخفاض قيـمة معـاملات الاستقـرار، فضلا عن قلة الفتـرة الزمنية (السنوات) التى تعكس الاستـقرار النسبى. ويسـتثنى من ذلك نتائج دراسـة «برنتا» وآخرين عـام ١٩٨٤م على عينة البنات حيث امتدت فترة الاستقرار النسبى لفترة ثلاث سنوات أعمار ٨ - ١١ سنة.

وفيما يتعلق بالنتائج الخاصـة باختبارى «التعلق مع ثنى الذراعين» و «الجلوس من الرقود بالزمن» فإن أداء الأطفال عمر ٨ سنوات فأكثر يتـميز بالاستقرار على نحو جيد، حيث كانت قيمـة معاملات الاستقرار مرتفـعة نسبيا، كما أن فترة الاسـتقرار أو الثبات لتكرار القـياسات شـملت خمس أو ست سنوات، مع أهـمية الأخـذ فى الاعتـبار أن معاملات الاستـقرار كانت منخفضة بشكل واضح عندما شملت العينة مـجموعة أطفال أصغر سنا ٥ - ١٠ سنوات، الأمر الذى يؤكد مرة أخرى أن معامل الاستقرار، ومن ثم إمكانية التنبؤ يكون أفضل مع الأطفال الأكبر سنا.

أما بخـصوص اخـتبار المرونة المتـمثل فى «ثنى الجـذع للأمام من الجلوس» فـقد أظهرت النتائج أنه يتميز بالاستقـرار لفترة سنتين للبنين، وسنة واحدة فقط للبنات عندما شملت الدراسة عينة من الأطفال أعمار ٥ - ١٠ سنوات.

الرمى

تظهر نتائج الجدول (٢/ ٥) اختلاف معاملات الاستقرار، ومن ثم دقة التنبؤ وفقا لنوع مهارة الرمى، فـعلى سبيل المثال تميزت مهارة الرمى لأبـعد مسافة بقيمـة معاملات استقرار مرضية، ولفترة تمتد لثلاث سنوات. وقـد تقاربت قيمة معاملات الاستقرار بين البنين والبنات. وبينما لم تتجاوز فـترة الاستقرار لمهارة سرعة الرمى، فإن قـيمة معامل الاستقرار سـجلت انخفاضا ملحوظا بحـيث لا يعتد بها فى التنبؤ بالنسـبة لمهارة الرمى نحو الهدف.

القدرات الحركية

يوضح الجدول (٢ / ٦) مـعاملات الاستـقرار لبعض اختـبارات القدرة الحركـية واللياقة المتمثلة فى اختبار «براس» Brace Test للقدرة الحركية، واختبار الحجل لمسافة

٥٠ قدما (التوافق والقـدرة)، واختبار الجرى ٤٠٠ قدما (الرشاقـة والتحمل العضلى)، واختبار الشد لأعلى على العقلة المنخفضـة (القوة والتحمل العضلى)، واختبار الجلوس من الرقود بـالزمن (القوة والتحـمل العضلى)، واخـتبـار ثنى الجذع أمامـا من الجلوس (المرونة).

وتظهر النتائج تميـز «اختبار براس» للقدرة الحركـية بالاستقرار لفتـرات زمنية تمتد لثلاث سنـوات، حيث كانت قـيمـة معامـلات الاتساق أكـثر من ٥٠٪ بالنسبـة للبنين والبنات أعمار ١٣ - ١٦ سنة. بينما الـنتائج الخاصة «باختبار الحجل لمسـافة ٥٠ قدما» توضح انخفـاض معامـلات الاستقرار حـيث لم تحقق أغلبهـا قيمـة معامل الاستـقرار المفترضة لتوقع التنبؤ وهى + ,٥٠ ,٠

هذا، والنتـائج الخـاصـة باختـبـارى «الجـرى الزجـزاجى ٣٠ ياردة» و «الجـرى الارتدادى ٤٠٠ قدم» تعكس زيادة معامـلات الاستقرار للأطفال الأكبر سنا، كـما تفيد أن أداء البنين يتميـز بالمزيد من الاستقرار والثبات مـقارنة بأداء البنات، وذلك من حيث قيمة معاملات الاستقرار أو الفترة الزمنية التى امتدت إلى ست سنوات.

وفيما يتعلق بالنتائج الخاصـة باختبارى «التعلق مع ثنى الذراعين» و «الجلوس من الرقود بالزمن» فإن أداء الأطفال عمر ٨ سنوات فأكثر يتـميز بالاستقرار على نحو جيد، حيث كانت قيمـة معاملات الاستقرار مرتفـعة نسبيا، كما أن فترة الاسـتقرار أو الثبات لتكرار القـياسات شـملت خمس أو ست سنوات، مع أهـمية الأخـذ فى الاعتـبار أن معاملات الاسـتقرار كانت منخفضة بشكل واضح عندما شملت العينة مـجموعة أطفال أصغر سنا (٥ - ١٠ سنوات)، الأمر الذى يؤكد مرة أخـرى أن معامل الاستقرار، ومن ثم إمكانية التنبؤ يكون أفضل مع الأطفال الأكبر سنا.

أما بخـصوص اخـتبار المرونة المتـمثل فى «ثنى الجـذع للأمام من الجلوس» فـقد أظهرت النتـائج أنه يتمـيز بالاستـقرار لفتـرة سنتين للبنين، وسنة واحـدة فقط للبنات، عندما شملت الدراسة عينة من الأطفال أعمار ٥ - ١٠ سنوات.

وقد تزايد مـعامل الاستـقرار من حيث قيـمته، ومن حـيث فترة المقـارنة عندما شملت الدراسـة عينة من الأطفال أعـمار ٨ - ١٤ سنة، حيث تراوحت قـيمة مـعامل الاستقرار بين ,٧٧ ,٠ ، ,٥٥ ,٠ كما امتدت فترة إمكانية التنبؤ لست سنوات.

هذا، وربما أمكن على ضوء اسـتعراض نتائج الجداول الخـاصة بالتنبؤ (٢ / ٥)، (٢ / ٦) للتنبؤ بالسلوك الحركى، الوصول إلى بعض الاستخلاصات الهامة التى تعكس فائدتها التطبيقية للآباء والمربين يمكن إجمالها على النحو التالى:

أولا: تتميز المهارات الحركية بقدر أقل من حيث إمكانية التنبؤ بمستوى أدائها، مقارنة ببعض مظاهر النمو البدنى أو الصفات البدنية. وفى هذا الصدد فإنه يبدو أن الخصائص البدنية أو الحركية التى تخضع على نحو أكثر لتأثير عامل الوراثة تتميز بقدر أكبر من الثبات والاستقرار فى نموها ومن ثم إمكانية التنبؤ.

ثانيا: انخفاض قيمة معاملات الاستقرار (الثبات) كلما زادت الفترة الزمنية المستهدف التنبؤ بها، بمعنى آخر فإنه يصعب على الفرد الاحتفاظ بالوضع النسبى لمستوى أدائه الحركى بين أقرانه فى مجموعته عندما تزداد سنوات المقارنة.

ثالثا: يمكن التنبؤ بالسلوك الحركى خلال فترات النمو التى تتسم بالاستقرار على نحو أفضل من فترات النمو السريع، فعلى سبيل المثال يمكن التنبؤ بالسلوك الحركى لأطفال مرحلة الطفولة المتوسطة والمتأخرة بقدر أفضل عن التنبؤ بالسلوك الحركى لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة ومرحلة الطفولة المتوسطة.

رابعا: اختلاف قيمة معاملات الاستقرار بين أنواع اختبارات الأداء الحركى بما يفيد أن لكل اختبار من هذه الاختبارات الخصائص التنبؤية المميزة له. فعلى سبيل المثال تراوح معامل الاستقرار لاختبار «الوثب العريض من الثبات» بين ٠,٧٤، ٠,٦٢ لأطفال عمر ٤ - ١١ سنة. بينما تراوح معامل الاستقرار لاختبار «الوثب العمودى» لنفس المرحلة العمرية ٤ - ١١ سنة بين ٠,٥٨، ٠,٣٩.

خامسا: اختلاف قيمة معاملات الاستقرار، ومن ثم القيمة التنبؤية لاختبارات الأداء الحركى وفقا لعامل الجنس، فعلى سبيل المثال تراوح معامل الاستقرار فى اختبار العدو للبنين عمر ٧ - ١٢ سنة بين ٠,٧٨، ٠,٣٨، بينما تراوح معامل الاستقرار للبنات بين ٠,٩٣، ٠,٧٨ كذلك تراوح معامل الاستقرار فى اختبار «الوثب العريض من الثبات» للبنين عمر ٧ - ١٢ سنة بين ٠,٧٨، ٠,٤٨. وبالنسبة للبنات بين ٠,٩٠، ٠,٧١. هذا وقد امتد هذا الاختلاف إلى العديد من الاختبارات الأخرى، حيث تروح معامل الاستقرار فى اختبار «التعلق مع ثنى الذراعين» للبنين عن ٥ - ١٠ سنوات بين ٠,٧٠، ٠,٣٤، وبالنسبة للبنات بين ٠,٤٨، ٠,٢٤.

الملخص

يعنى النمو مجموعة التغيرات المتتابعة التى تسير حسب أسلوب ونظام مترابط متكامل خلال حياة الإنسان. ويوجد مظهران رئيسيان للنمو هما: النمو التكوينى ويرتبط بالبناء والشكل الجسمانى، والنمو الوظيفى ويرتبط بالوظائف الجسمية والعقلية والاجتماعية. ويتفق

جدول (٢/ ٦) معاملات الاستقرار لبعض المهارات الحركية الأساسية للأطفال والمراهقين[١]

المهارات الحركية	الفترة الزمنية (السنوات)											
	البنين						البنات					
	١	٢	٣	٤	٥	٦	١	٢	٣	٤	٥	٦
اختبار «براس»:												
«إسبنشاد» ١٩٤٠م												
١٣ - ١٦ سنة	.٧٠	.٥٠	.٧٤				.٧٥	.٦٦	.٦٢			
الحجل مسافة ٥٠ قدما												
«كيوف» ١٩٦٩م												
٦ - ٩ سنوات	.٤٩	.٥٠	.٤٢				.٤٣	.٤٧	.٥٢			
٨ - ١١ سنة	.٥٢	.٥٢	.٣٢				.٤٢	.٣٩	.٤٥			
الجرى الزجزاجى ٣٠ ياردة												
«برانتا» وآخرون ١٩٨٤م												
٥ - ١٠ سنوات	.٤٨	.٥٣	.٤٠	.٤٧	.٣٦		.٣٨	.١٤	.٣٩	.٢٨	.٣٠	
٨ - ١٤ سنة	.٦٣	.٥٩	.٦١	.٥٦	.٥٠	.٦٣	.٦٨	.٦٠	.٤٨	.٥٣	.٣١	.٤٢
الجرى الارتدادى ٤٠٠ قدم												
«برانتا» وآخرون ١٩٨٤م												
٥ - ١٠ سنوات	.٥٩	.٤٧	.٢٧	.٤٠	.٢٤		.٥١	.٣٧	.٤٠	.٣٥	.٤٦	
٨ - ١٤ سنة	.٧١	.٥٦	.٦٤	.٧٠	.٥١	.٧٠	.٥٩	.٥٢	.٥٣	.٤٧	.٣١	.٥٣
التعلق مع ثنى الذراعين												
«برانتا» وآخرون ١٩٨٤م												
٥ - ١٠ سنوات	.٧٠	.٣٩	.٤٨	.٣٩	.٣٤		.٤٨	.٣٥	.٣٤	.٣٥	.٢٤	
٨ - ١٤ سنة	.٩٠	.٨١	.٧٦	.٧٦	.٦٨	.٥٢	.٧٠	.٦٥	.٦٠	.٦٤	.٥٢	.٤٤
الجلوس من الرقود بالزمن:												
«إليس» وآخرون ١٩٧٥م												
١٠ - ١٦ سنة	.٨١	.٧٤	.٦٥	.٥٧	.٥١	.٤٠						
ثنى الجذع للأمام من الجلوس												
«برانتا» وآخرون ١٩٨٤م												
٥ - ١٠ سنوات	.٦٢	.٥٠	.٤٠	.٤٠	.٣٦		.٦٦	.٣٩	.٣٤	.٣٤	.٢٦	
٨ - ١٤ سنة	.٧٦	.٧٦	.٦٨	.٦٤	.٦٤	.٥٢	.٧٧	.٧٤	.٦٣	.٦٨	.٦٠	.٥٢

(1) John Haubenstricker & Vern Seefeldt. Acquistion of Motor Skills During Childhood 1986. p. 91.

معنى النمو الحركى مع المعنى العام للنمو فيما عدا أن التركيز يوجه أكثر نحو السلوك الحركى والعمليات المسئولة عنه.

يمكن التمييز بين النمو والتطور باعتبار أن النمو يعنى الزيادة فى حجم الجسم أو أجزائه، أما التطور فيمثل عمليات التغير المستمر نحو الوصول إلى حالة من القدوة الوظيفية سواء كانت مرتبطة بالنواحى البيولوچية أو السلوكية،وقد يستخدم كل من المصطلحين ليعبر أحدهما عن الآخر.

يعنى النضج تلك العمليات العضوية الداخلية المسئولة عن النمو، وتكون مستقلة عن مثيرات البيئة من حيث تأثير الخبرة والتعلم، وتبدو العلاقة بين النضج والخبرة أو التعلم أن هناك توقيتا للاستفادة من التعلم أو التدريب، كما أن هناك حدوداً لما يمكن أن يصل إليه الطفل من نمو فى فترة معينة من فترات حياته.

هذا، وتهدف دراسة النمو الحركى إلى معرفة الكيفية أو الطريقة التى يسير عليها النمو الحركى، وكيف يتحقق بشكل إيجابى، ثم أخيرا التحكم فى العوامل التى تؤثر فيه، بما يضمن تحقيق التغيرات التى نفضلها على غيرها، ويقلل أو يوقف من التغيرات التى لا نفضلها.

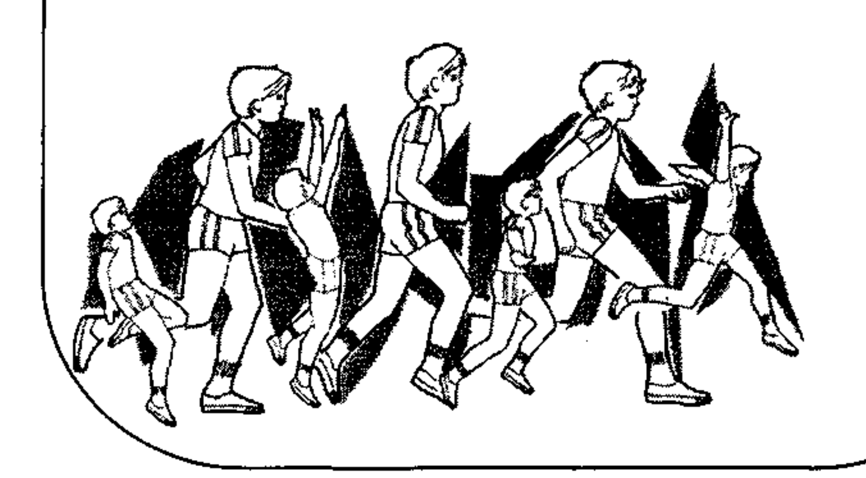
يمكن تحديد التغيرات التى تطرأ على النمو البدنى والحركى فى ضوء خمس خصائص رئيسية هى: الإضافة، والإحلال، والتعديل، والتضمين، والتوسط، ويحدث التغير للخصائص السابقة بنسب مختلفة، بل إن هناك اختلافا فى معدل التغير نفسه. كما أن هناك مبادئ عامة توجه النمو عامة والحركى بخاصة هى: الاستمرار والتتابع، التكامل، اختلاف سرعة النمو، اتجاه النمو، الانتقال من العام إلى الخاص وأخيرا مبدأ الفروق الفردية.

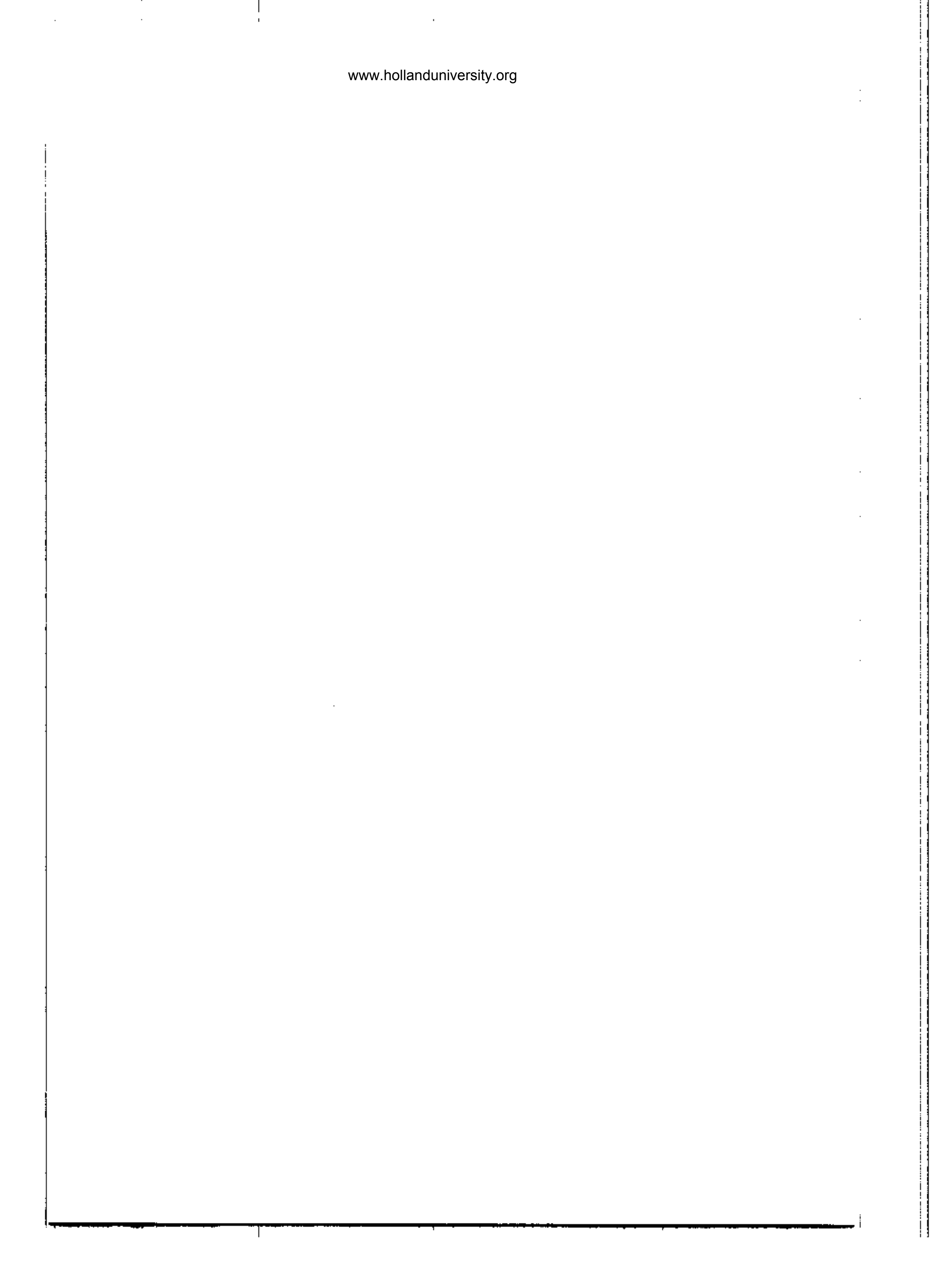
توجد طريقتان شائعتان لدراسة النمو أولاهما: الطريقة الطولية حيث يتم تتبع المتغيرات المستهدف دراستها عند نفس المجموعة من الأطفال أثناء نموها وتطورها خلال أعمار زمنية مختلفة، وثانيتهما الطريقة المستعرضة حيث يتم تتبع المتغيرات المستهدف دراستها فى مجموعات مختلفة من الأطفال.

يحتل موضوع التنبؤ بالسلوك الحركى أهمية متزايدة فى دراسة النمو الحركى كمدخل حديث للانتقاء الرياضى. ويعتمد التنبؤ بالنمو الحركى على مبدأ الاستقرار (الثبات) النسبى لوضع الطفل بالنسبة لأقرانه فى مجموعة معينة، عندما يتم إجراء سلسلة من القياسات للسلوك الحركى خلال فترة عمرية محددة.



نظرية النمو الحركى





مدخل

شهـد النصف الثانى من هذا القـرن العديد من النظريات التى عنـيت بدراسة نمو الإنسان. وقـد ساهم بعض العلماء أمثـال «فرويد» Freud ، «أريكســـون» Erikson «جيزل» Gesll ، «روبرت هافجهرست» Robert Havighurst «وجان بياجيه» Jean Piaget . . . إلخ - بإسـهامات قـيمـة لمعرفـتنا عن نمو الطفل ونضجـه وتطوره بشكل خاص. وقد حرص كل واحد منهم على صياغة إطار نظرى لتفسير النمو، يشمل العديد من الأطوار والمراحل التى تحدث خلال مـرحلة الطفولة. وبالرغم من وجود تشابه فـيما بين هذه النظريات، فإن لكل منها إطارها الفلسفى والاهتمامات الخاصة المرتبطة بالنمو، وربما يكون من المناسب أن نلقى الضـوء على ماهيـة هذه النظريات، مع إيضاح كـيفـية الاستفادة منها فى مجال النمو الحركى، وأهمـية التوصل إلى إطار نظرى لتفسير مراحل النمو الحركى.

نظريات النمو النفسى:

لقد وضع عالم النفس النـمساوى «فرويد» أساس نظرية التـحليل النفسى. وتقوم النظرية أساسا على افـتراض وجود دوافع أساسية (غرائز)، وأن هـذه الدوافع الأساسية لابد من إشباعها فى كل مرحلة من مراحل النمو، وأن الذى ينقل الطفل من مرحلة إلى أخرى هو نضجه البيولوجى، ولكن الخبرات التى يمر بها الطفل فى كل مرحلة هى التى تحدد الناتج السيكولوجى لهذه المرحلة بالنسبة للطفل.

ويرى «فـرويد» أن عمـلية النمـو تركـبت من سلسلة من المراحل الثـابتـة والتى (عبرها) كل طـفل فى نظام متسلسل. وقسم هذه المراحل إلى أربع مـراحل على النحو التالى:

أولا: المرحلة الفمية: ويكون فيها الامـتصاص هو أعظم المصادر تنظيما فى إثابة الطفل.

ثانيـــا: المرحلة الشرجيــة: وتحدث عندما يكون الطفل مستــعدا لأن يتحكم فى وظائفه الإخراجية.

ثالثا: المرحلة الأمامية (الأوديبية): وفيها يصبح الطفل واعيا بالفروق الجنسية.

رابعا: مرحلة الكمون: وتوصف بأنها الوقت الذى يميل فيه الطفل أكثر من أية مرحلة ســابقة إلى جماعــة الرفاق، ويصبح الطفل فى هذه المرحلة منهــمكا فى التعليم والاهتمــام بالمجتمع الخــارجى وتنمية أناه العليــا، وتوصف أحيانــا هذه المرحلة بالهدوء الذى يسبق عاصفة البلوغ.

هذا، وقد جاء «آريكســـون» تلميذ «فرويد» وأدخل تعــديلات على نظرية التحليل النفسى، شملت التــركيز على كيف أن الأحــداث الاجتماعية فى حــياة الطفل تؤثر فى شخصيــته فيما بعد، لذلك تسمى نظريتــه بالنظرية النفسية الاجتماعــية، وليس كما هو الحال فى نظرية «فرويد» التى توصف بأنهــا نفسية جنسية؛ لأنها تعتــبر النمو النفسى هو مظهر من مظاهر تطور الغــريزة الجنسية.. ولقــد حدد «أريكسون» ثمانى مــراحل للنمو النفسى الاجتماعى والعمر الزمنى على وجه التقريب جدول (٣ / ١).

جدول (٣ / ١) مراحل النمو النفسى الاجتماعى والعمر التقريبى (لأريكسون)[١]

المراحل	السن على وجه التقريب
الثقة فى مقابل عدم الثقة	المهد
التلقائية فى مقابل العار والشك	١,٥ - ٣
المبادأة فى مقابل الذنب	٣ - ٦
التمكن فى مقابل النقص	٦ - ١٢
الذاتية فى مقابل اضطراب الذات	المراهقة
الألفة فى مقابل الانعزال	الشباب
الإنتاج فى مقابل الانطواء على الذات	الرجولة (الأنوثة)
التكامل فى مقابل اليأس	النضج

(١) محمد عماد الدين إسماعيل، محمد أحمد غالى، الإطار النظرى لدراسة النمو. ص ٩٤

ويرجع الفضل إلى «جيزل» فى تقديم نظرية النضج Maturational Theory فى العقد الرابع من هذا القرن. وقد أثر «جيزل» تـأثيراً كبيراً فى مجال نمو الطفل، وذاعت كتـاباته أكثـر من غيـرها فى ذلك الوقت. ويؤكد أصـحاب هذه النظـرية على مفـهوم النضج، فهم يرون أن النمو يحدث بطريقة ثابتة ومنظمة داخلية ومتدرجة. كما يرون أن العوامل البيـئية ربما تكيف النمو ولكنهـا لا تولده، ولا تحدث تقدما فيـه. وهم يصفون مراحل مـعينة للنمـو ولكنهم لا يحددون الوقت الـذى يصل فيه الطفل لـهذه المراحل. ويوضح «جيـزل» ويحذر بأن معاييـر العمر ليـست موحدة. فهناك فـروق فردية يمكن ملاحظتها فى كل مرحلة من مراحل النمو.

كما قدم «روبرت هافجهرست» نظريته عن النمو من خلال تقديم مفهوم «مطلب النمو Develpmental Task ويعتبر النمو بأنه سلسلة من الواجبات يجب أن تتحقق فى إطار زمنى معين لتحـقيق التقدم النهائى على نحو صحيح للفـرد، ويقصد بمطلب النمو ذلك المطلب الذى يظهر فى فترة ما من حياة الفرد، والذى إذا تحقق إشباعه بنجاح، أدى إلى شعور الفـرد بالسعادة وأدى إلى النجاح فى تحقـيق مطالب النمو المستقـبلية، وبينما يؤدى الفشل فى إشباعه إلى عدم الرضى والشقاء والرفض من المجتمع وعدم التوافق مع مطالب المراحل التالية من الحياة.

وترى هذه النظرية أن النمـو هو نتاج تفـاعل بين النواحى البـيولوجيـة، والنمط الثقافى للمجتمع الذى يوجد فيه الفرد، ومستويات طموح الفرد. وعلى ذلك فإن بعض مطالب النمو تظهـر كنتيجـة للنمو العضوى، مـثل تعلم المشى فى سن معينة من حـياة الطفل، وبعضها ينتج عن الآثار والضغوط الثقافـية للمجتمع مثل تعلم القراءة والكتابة، وبعضها ينتج من القيم التى يعيش بها الفرد ومن مستوى الطموح الذى يهدف إليه.

هذا، ويعتقد «هافجهرست» أن النمو بمثابة عـملية التعلم خلال الحياة، كما قسم النمو إلى ست مراحل رئيسية على النحو التالى:

١- مرحلة المهد والطفولة المبكرة (الميلاد: ٥ سنوات).

٢- مرحلة الطفولة المتوسطة (٦ : ١٢ سنة).

٣- مرحلة المراهقة (١٣ - ١٨ سنة).

٤- مرحلة الرشد المبكرة (١٩ - ٢٩ سنة).

٥- مرحلة الرشد المتوسطة (٣٠ - ٦٠ سنة).

٦- مرحلة الشيخوخة (٦١ فأكثر).

أما «بياجيه» فقد قدم نظريته عن النمو العقلي، واقترح أربع مراحل أساسية متتابعة من الولادة إلى المراهقة وهي:

١- المرحلة الحسية الحركية Sensori - Motor

وتبدأ هذه المرحلة من الميلاد حتى حوالى سنتين تقريبا، وفي هذه المرحلة لايستطيع الطفل أن يفكر، وإنما يستطيع القيام بأنشطة حسية حركية. وهي تنقسم إلى ست مراحل فرعية: مرحلة الأفعال المنعكسة وهي فطرية أو وراثية، ومن أمثلتها المص استجابة للتنبه الصادر من ثدى الأم، وقبض الأصابع عند ملامسة باطن الكف.. ومرحلة ردود الأفعال الدائرية الأولية، وتتميز بظهور تكرارات لأفعال بسيطة غير مقصودة وغير هادفة.. ومرحلة ردود لأفعال الدائرية الثانوية حيث يكرر الطفل فيها الاستجابات التي تحدث نتائج مسلية كالركل بالرجلين من أجل تحريك لعبة معلقة في السرير مثلا.. ومرحلة المواءمة بين ردود الأفعال الثانوية، ويبدأ الطفل فيها أداء الحركة كوسيلة وكانت فيما سبق غاية في حد ذاتها.. ومرحلة ردود الأفعال من المرتبة الثالثة وفيها يزداد السلوك القصدي وتزداد طرق تحقيق الهدف.. وأخيرا مرحلة اختراع وسائل جديدة عن طريق التأليف والمزج العقلي.

٢- المرحلة قبل الإجرائية (المرحلة التصويرية) Pre - Operational

وتبدأ هذه المرحلة في حوالى سن السنتين إلى سن السابعة أو الثامنة. يتعلم الطفل أن يرمز إلى عالم كامل من الأشياء والعلاقات بينها، ولكنه لا يزال غير قادر على أن ينظر لهذا من وجهة نظر أخرى إلا وجهة نظره الخاصة به.

٣- مرحلة العمليات العينية Concrete Operations

تسمى هذه المرحلة بالعمليات العينية أو العمليات المحسوسة أو مرحلة التفكير المحسوس. وتبدأ من عمر ٧ سنوات وتمتد حتى سن الحادية عشرة أو الثانية عشرة، ومن خصائصها أن الطفل يستطيع فيها القيام بالعمليات الاستنباطية والاستدلالية تدريجيا مادامت مرتبطة بالمحسوس من الأشياء والأحداث.

٤- مرحلة العمليات الشكلية Formal Operations

تبدأ مرحلة العمليات الشكلية التجريدية فى مرحلة المراهقة المبكرة، حيث يحصل الطفل على مبادئ التفكير المجرد، ويصبح قادرا على التفكير فى الأفكار ذاتها كما كان قادرا على التفكير فى الأشياء العينية المحسوسة.

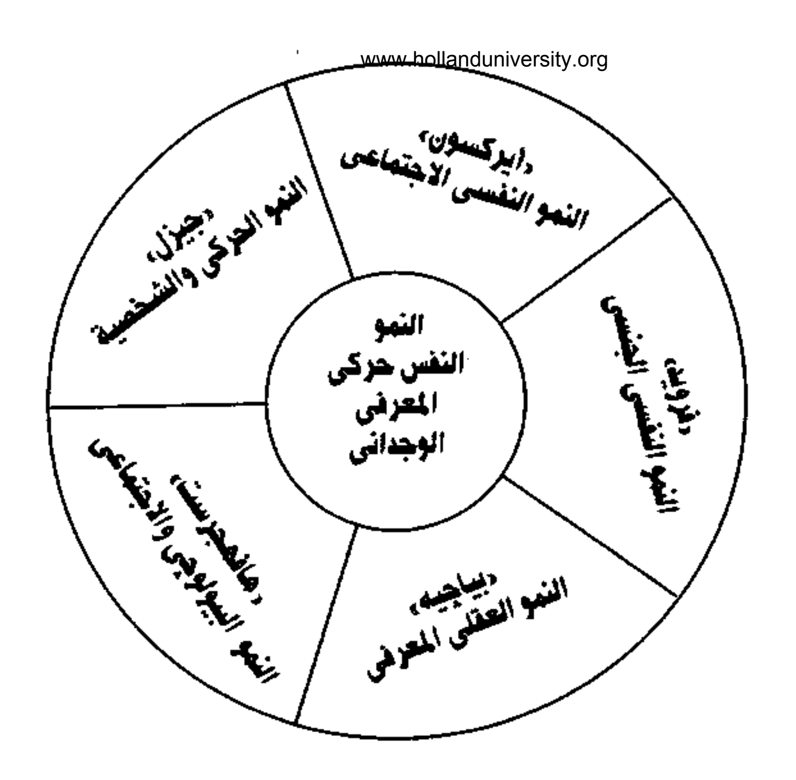
ويقترح «أولسن»Olson نظريته عن العمر العضوى Organismic Age Theory حيث يفترض أن أداء الطفل يترافق مع عوامل معينة ترتبط عن قرب بنموه وتطوره الحركى والانفعالى والاجتماعى والعقلى. ويوضح أن تقدير العمر العضوى للطفل يمكن أن يتم عن طريق استخدام عدد من أعمار النمو والتطور مثل عمر الطول Heigh Age وعمر العقل Mental Age وعمر الرسغ Carpal Age وعمر القراءة Reading Age وقد افترض أن أى مقياس متوافر للنمو يمكن أن يستخدم فى حساب العمر العضوى. ولا يعرف بعد أى من هذه القياسات يعد الأحسن فى ذلك. هذا وقد وجد «أولسن» أن فكرة العمر العضوى مفيدة فى التوقع بالأداء العقلى وخاصة محددات هذا التوقع فى قوله: رغم أننا يمكننا توفير بعض التعميمات الراسخة عن نمو الطفل فى المتوسط، إلا أننا نجد أن بعض الأشخاص لا تنطبق عليهم هذه التعميمات.

نظريات النمو النفسى (مدخل للنمو الحركى)

ربما يكون من المناسب بعد العرض السابق الموجز للنظريات عن نمو الطفل أن نستعرض بعض الاستخلاصات الهامة التى يمكن الاستفادة منها لاقتراح نموذج لتفسير النمو الحركى. وهذه الاستخلاصات يمكن إجمالها فيما يلى:

أولا: اختلاف نظريات النمو من حيث درجة الاهتمام ببعض مظاهر السلوك

تختلف نظريات النمو من حيث درجة الاهتمام ببعض مظاهر السلوك، فعلى سبيل المثال توصف نظرية «فرويد» بأنها نفسية جنسية؛ لأنها تعتبر النمو النفسى هو مظهر من مظاهر تطور الغريزة الجنسية، بينما تسمى نظرية «أريكسون» بالنظرية النفسية الاجتماعية؛ ذلك أنها تأخذ فى الاعتبار النمو النفسى للفرد فى علاقته بالمحيط الاجتماعى الذى يعيش فيه. وبينما يهتم «بياجيه» بالنمو العقلى، فإن «هافهجرست» يركز على النمو البيولوجى والاجتماعى. ويعطى «جزل» اهتماما للنمو الحركى والشخصية. شكل (٣/ ١).



شكل (٣ / ١) العلاقة المتداخلة لنظريات النمو[١].

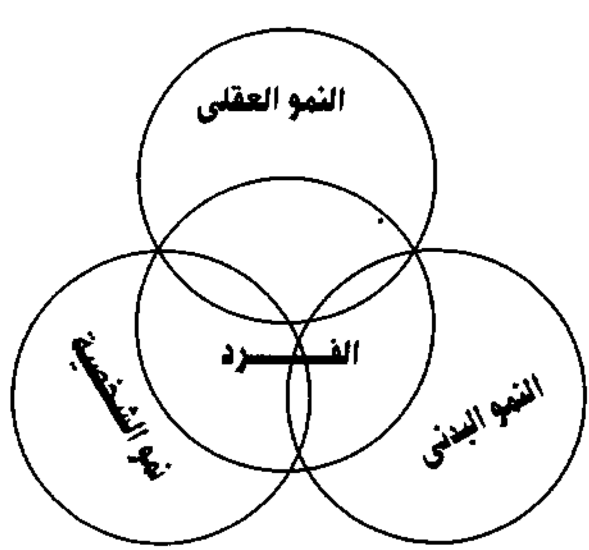
هذا، وإن كانت بعض هذه النظريات تبدو متعارضـة فيما بينها، إلا أن لكل منها فى الواقع جوانب إيجابيـة فى مجال النمو بشكل عام، وإنه من الأهميـة الاستفادة من هذه النواحى الإيجابية فى تفسير النمو، وذلك لعدم توافر نظرية واحدة حتى الآن يمكن أن تفسر جميع الظواهر النمائية، وإنما تكمل هذه النظريات الواحدة منها الأخرى.

ثانيا: أهمية النظرة المتكاملة للنمو

ينمو الإنســان كوحدة واحــدة حيث يحدث النــمو فى كافـة المجالات فى تناسق وتوافق تام بينهــا؛ لذا من الأهمية النظرة إلى النمــو بهذا المفــهوم المتكامل، فيـؤخذ فى

(1) David Gallahue. Understanding Motor Development in Children. 1988. p. 25.

الاعتـبار أن سلوك الطفل بمختلف مظـاهره وأشكاله على أنه نتاج مسـاهمات مخـتلفة للجوانب البدنية والوظيفية والنفسـية والعقلية معاً. ولا يقوم أى جانب من هذه الجوانب بدور وحيد فى أى سلوك ،ولكنه يساهم بدور مشتـرك مع بقية الجوانب الأخرى لإنتاج السـلوك المطلوب، فالإنسـان لا يتجزأ، وهو ليس مجـرد مجموع من الوظائف الجـزئية المختلفة، إنما هو أكثر من مجموع أجزائه، وهو يـتميز بخصائص تختلف عن خصائص أجزائه شكل (٣ / ٢).



شكل (٣ / ٢) يوضح التداخل بين مظاهر النمو المتعددة للطفل[١]

وإذا ناقشنا أهميـة النظرة المتكاملة للنمو، على ضوء نظريات النمو المتـاحة، فإنه يلاحظ بالرغم من اختـلاف درجة الاهتمـام ببعض جوانب أو مظـاهر السلوك الإنسانى فإنها تتناول النمو الحركى واللعب والنشاط الحركى باعتبارها عوامل هامة لتدعيم الناحية الوظيفية لسلوك الطفل.

فعـلى سبيـل المثال استـنادا إلى نظرية التحليل النفـسى «لفرويـد» فإن الوظيـفة الأساسية للعب تكمن فى تخفيف التوتر الناشئ عن فشل الطفل فى تحقيق رغباته. كما أنه لا يسـاعد الطفل على التـغلب على الواقع المؤلم فـحسب، بل يسـاعده أيضـا فى

(١) عبد الوهاب محمد النجار. النمو المتكامل. ١٩٨٩م. ص ٢١١ .

التغلب على المخـاوف الطبيعية والفطرية والأخطـار الداخلية. كما تشيـر نظرية التحليل النفسى إلى أن الأطفال أثناء ألعـابهم التمثيلية الحرة يجدون حـلا لصراعهم الداخلى فى مكان خـارجى فيـقللون من الضـغط الناتج عن الصـراع ويتـخلصون مـن الكثيـر من الاضطرابات.

هذا، ويعتبر «بياجيه» اللعب تعـبيرا عن نمو الطفل وأحد متطلباته، فكل نوع من أنواع اللعب يرتبط ارتباطا وثيقا بمرحلة معـينة من مراحل النمو. وعلى الرغم من تباين الأعمار التـى تظهر فيها الألـعاب المختلفة بين مـجتمع وآخر، أو من فـرد لآخر، فإن السياق الذى تظهر فـيه يكون متماثلاً فى أغلب الأحوال، فمـا اللعب عند «بياجيه» إلا معيار لنمو الطفل العقلى.

والواقع، رغم أن نظريات النمو لا تغـفل الجانب الحركى لأهمـيته الوظيفـية فى عمليـة نمو الطفل، فإن مـقدار الاهتمـام يعتبـر محدودا، فـضلا عن عـدم توافر نظرية متكاملة لتفسير النمو الحركى، لذا تظهر الحاجة إلى تقديم إطار نظرى أكثر شمولا لمجال النمو الحـركى باعتبـاره يمثل أحد الجـوانب الهامة لنمـو الإنسان وخاصـة فى مرحلتى الطفولة والمراهقة.

ثالثا: اختلاف نظريات النمو فى تصنيف مراحل النمو

إن استقراء نظريات النمـو يعكس بشكل عام وجود اختلاف فيـما بينها من حيث الأساس النظرى لتصنيف مراحل النمو، وفيـما يلى عرض لبعض النماذج التى يتم على أساسها تقسيم مراحل العمر:

- مفهوم مراحل العمر Age Stage Concept

بالرغم من اعتراف العلماء بالطبيعة المتصلة للنمو، إلا أنهم لاحظوا أن هذا النمو يأخذ فى كل جانب من جوانبه سمـات معينة تختلف فى الشدة والعدد والنوع والشكل على مر الزمـن؛ ولذا رأوا أن يقسمـوا دورة العمر المـتصلة إلى مراحل تبـعا للسـمات الغالبة. وقـد ذهب بعض العلماء إلى تصنيف مراحل العمر إلى عـشر مراحل، وهناك من رأى اختصار ذلك إلى مـراحل أقل. وتعتبر نظرية مراحل العمر الأكبـر شيوعا بين التربويين نظرا لرغبتهم فى تنظيم المناهج التى تلائم كل مجموعة متجانسة من الأفراد فى السن والنضج، مع اعـترافـهم بوجود فـروق بين الجنسين وبيـن الأفراد في مقـدار كل سمة. ويوضح الجدول (٣ / ٢) نموذجا لفترات النمو والعمر التقريبى.

جدول (٣ / ٢) مراحل النمو والعمر التقريبى لكل مرحلة [١]

مراحل النمو	العمر الزمنى التقريبى
ما قبل الميلاد: المضغة	أسبوعان: ٨ أسابيع
الجنين	٨ أسابيع: الميلاد
الوليد	الميلاد: ٤ أسابيع
الرضيع	الميلاد: سنة
الطفولة: الطفولة المبكرة	سنة: ٦ سنوات
الطفولة المتأخرة	٦ سنوات: ١٢ سنة
المراهقة البنات	٨ أو ١٠: ١٨ سنة
الرشد: البنين	١٠ أو ١٢ : ٢٠ سنة
مرحلة الرشد المبكرة	١٨ : ٤٠ سنة
مرحلة الرشد المتوسطة	٤٠ : ٦٠ سنة
الشيخوخة	أكثر من ٦٠ سنة

هذا، وقد أخذ بفكر نظرية مراحل العمر الكثير من العلماء من بينهم «فرويد» فى النمو الجنسى والانفعالى، و«آريكسون» فى نمو الهوية أو الشخصية، و«بياجيه» فى النمو العقلى والمعرفى.

كما حظيت مراحل العمر فى مجال النمو الحركى باهتمام الكثير من الباحثين، وخاصة فيما يتعلق بتصنيف المهارات الحركية الأساسية، ومن أمثلة هؤلاء «ويلد» Wild عام ١٩٣٨م، و«سيفلد» Seefeldt عام ١٩٧٢م، و«ويكستروم» Wickstrom عام

(1)Haywood, Kathleen. Life Span Motor Development 1993.p. 8.

١٩٧٧م، و«مك كلنجهام» و «جالاهو» Mc. Clenagham & Gallahue عام ١٩٨٢م. ويبدو أن إمكانية الاعتماد على نظرية مراحل العمر فى مجال النمو الحركى شىء مرجح مع أهمية تناول ذلك بنوع من المرونة، فضلاً عن مراعاة مكونات الحركة. وليست الاقتصار على شكل الجسم فحسب.

مفهوم مطلب النمو Developmental Task Concept

تستند هذه النظرية إلى المسلَّمة حول الطبيعة البشرية والتى تقول بأن مراحل التطور تتبع إحداها الأخرى بنفس النظام والترتيب، وهذا المفهوم للترتيب هام جداً باعتباره قابلاً للتطبيق عالميًّا، أما السن الذى تحدث أو تبدأ فيه المرحلة النمائية فليس هاماً، باعتبار أن ذلك يختلف من ثقافة إلى أخرى، وحتى من فرد إلى آخر فى إطار الثقافة الواحدة، كذلك لا نستطيع أن نغفل أثر الحالة الاجتماعية والاقتصادية التى يعيشها الطفل والتى تلعب دورا أساسياً فى تحديد الأهمية النسبية لهذه المرحلة النمائية المختلفة.

والنموذج الواضح لمطالب النمو - التى استمدت فكرتها أصلا فى مجال علم الحياة - يتمثل فى التكوين البيولوچى البحت، فلكل عضو من أعضاء الجسم وقت معين يظهر فيه بحيث إذا لم يظهر فى ذلك الوقت المحدد فلن يتحقق وجوده تحققا كاملا، إذ يكون الوقت قد حان لنمو عضو آخر؛ مما يترتب عليه سيطرة نشاط ذلك العضو الجديد على نشاط العضو القديم وإعاقة نموه وتشويه صورته، أما إذا ظهر العضو فى الوقت المناسب المحدد وظهر بعده عضو آخر فى أوانه، وظهر بعدهما عضو ثالث وهكذا فإن كل واحد من هذه الأعضاء يتكيف بالنسبة للأعضاء الأخرى وتكون النتيجة علاقة سليمة بين أعضاء الجسم من حيث التركيب والوظيفة.

ووجه الاختلاف بين نظرية مراحل العمر، ونظرية مطلب النمو واضح من حيث التنبؤ بالسلوك فى المستقبل، ففى نظرية مطلب النمو يعتمد التنبؤ على إنجاز الطفل للواجبات المطلوبة فى المرحلة السابقة، ولا يعتمد على إنجاز الواجبات المعينة فى عمر محدد كما هو الحال فى نظرية مراحل العمر.

مفهوم مَعْلَم النمو Developmental Milestone Concept

يوجد تشابه بين مفهوم معْلَم النمو، ومفهوم مطلب النمو - الذى سبقت الإشارة إليه - من حيث توقع إنجاز الطفل لواجبات معينة فى إطار زمنى معين، ولكن وجه

الاختلاف أن مفـهوم مَعْلَم النمو يعطى أكثر للخصـائص الإستراتيجية الأساسـية لمعرفة معـدل أو مدى تقدم النمـو، بصرف النظر عن علاقـة ذلك بتكيف أو توافق الطفل مع بيئته كما هو الحال بالنسبة لمفهوم مطلب النمو.

كذلك فإن مفهوم مَعْلَم النمو، يشبه مفهوم مراحل العمر - الذى سبقت الإشارة إليه - من حيث إنه توصيـفى أكثر منه تنبؤى. ولكن وجه الاختلاف أن مـفهوم مَعْلَم النمو ينظـر إلى مراحل النمو كـعملية مـستمـرة، تتداخل فى بعـضها البـعض، بحيث يصعب التمييز بين نهاية مرحلة وبداية المرحلة التى تليها.

مفهوم الأساس الاجتماعى

يعتمد هذا النوع من التقسيم على مدى تطور علاقات الطفل مع البيئة الاجتماعية التى يعيش فـيها وعلى مدى اتسـاع الدائرة التى تدور فيها عـلاقات الطفل الاجتمـاعية وتعـاملاته مع الآخـرين، وعلى التطور النفـسى والاجتـمـاعى الذى يظهر فى نشـاطه كاللعب مثلا باعـتباره عينة من سلوك الطفل الاجتمـاعى، فيقسم اللعب إلى الأنواع أو المراحل التالية:

١- مرحلة اللعب الانعـزالى، حيث يفضل الطفل اللعب بمفـرده دون أن يشارك أحدا فى ألعابه.

٢- مرحلة اللعب الانفـرادى، وفيهـا يلعبُ الطفل مع جماعـة من أقرانه ولكنه يحتفظ بخصائصه الفردية.

٣- مرحلة اللعب الجـماعى، وهنا يفضل الطفل اللعب مع زمـلائه ويحترم روح الجمـاعة، مـثل المشاركـة فى بعض الألعاب الجـماعـية: كرة السـلة - كرة القدم.... إلخ.

ويؤخذ على هذا التـقسيم أنه يعـتمد على اللعـب، وهو نوع واحد من الأنشطة العديدة التى يمكن أن يقوم بها الطفل، ومن ثم فإن التقسـيم على أساسه يعتبر قاصرا، إذ لا بد أن يؤخذ فى الاعتبار نشاط الطفل الجسمى الحركى والعقلى والاجتماعى معا.

مفهوم الأساس التربوى

يهتم المشتغلون بالتربية بتقسيم النمو إلى مراحل تناظر المراحل التعليمية المعروفة، ويسعى رجال التربية والتعليم إلى توفير فرص التعليم لكل طفل حسب المرحلة التى يمر

بها، وحسب ما يمتلك من قدرات واستعدادات وميول، وحسب ما يتناسب مع ما وصل إليه من نضج، وعلى ذلك يمكن وضع التلميذ المناسب فى المكان الدراسى المناسب.

١- مرحلة ما قبل المدرسة.

٢- مرحلة التعليم الابتدائى.

٣- مرحلة التعليم الإعدادى.

٤- مرحلة التعليم الثانوى.

٥- مرحلة التعليم الجامعى أو العالى.

وواضح أن هذا التقسيم يوضع لتحقيق أهداف تربوية بحتة، وعلى كل فمن الممكن وضع تقسيمات مختلفة باختلاف الأساس الذى نتخذه للتقسيم.

والخلاصة: إن لكل مفهوم من المفاهيم السابقة لتصنيف مراحل النمو إسهامه بدرجة معينة خلال دورة النمو بما يعكس وجود سمات غالبة تلائم مرحلة عمرية معينة، وسلسلة من الواجبات يجب أن تتحقق فى إطار زمنى معين. هذا فضلا عن وجود مؤشرات نمائية أساسية يمكن الاستفادة منها فى تحديد مدى تقدم النمو. وهذه المفاهيم تمثل أهمية لتقديم النموذج المقترح لتفسير النمو الحركى.

نظرية مقترحة للنمو الحركى

إن العلم باعتبار كونه وسيلة لتحقيق الوصف والتفسير والتنبؤ والتحكم للظاهرة أو الظواهر موضوع البحث يعنى أن الهدف النهائى الذى يسعى إليه هو التوصل إلى النظرية.

وتعنى النظرية أنها ذلك النسق من المعرفة التعميمية، والتكامل بين الحقائق المتوافرة وتنظيمها على نحو يصبح لها دلالة ومعنى. والأمر لا يختلف بالنسبة لنظريات النمو، حيث تسعى إلى الاستفادة من البيانات والحقائق المتوافرة عن الكائن الحى الإنسانى، ثم تقدم لنا نماذج وأطرا نظرية مقترحة تتواءم مع تلك البيانات ولا تتعارض مع الحقائق التى أمكن التوصل إليها. فالنظرية على النحو السابق تسعى إلى تنظيم

الحقائق المتوافـرة التى تدور حول موضوع معين فى إطار عـام يجمع بينها، بدلا من أن توضع متناثرة لا رابطة بين الواحدة منها والأخرى.

وتبدو العلاقة وثيقة بين توافـر البيانات المرتبطة بموضوع معين، وبناء النظرية، إذا أردنا التقدم العلمى لأحد مـجالات السلوك الإنسانى، فتجميع الحقـائق وحدها - مهما كان حـجمهـا - لا يمثل البناء العلمى، دون جـمع هذه الحقائق وتـنـظيمهـا وتنسيقـها وتحليلها وتفـسيرها فى ضـوء نظرية تحاول التكامل بين هذه الحقـائق، وتسمح باختـيار المزيد من الفروض للتوصل إلى حقائق جديدة.

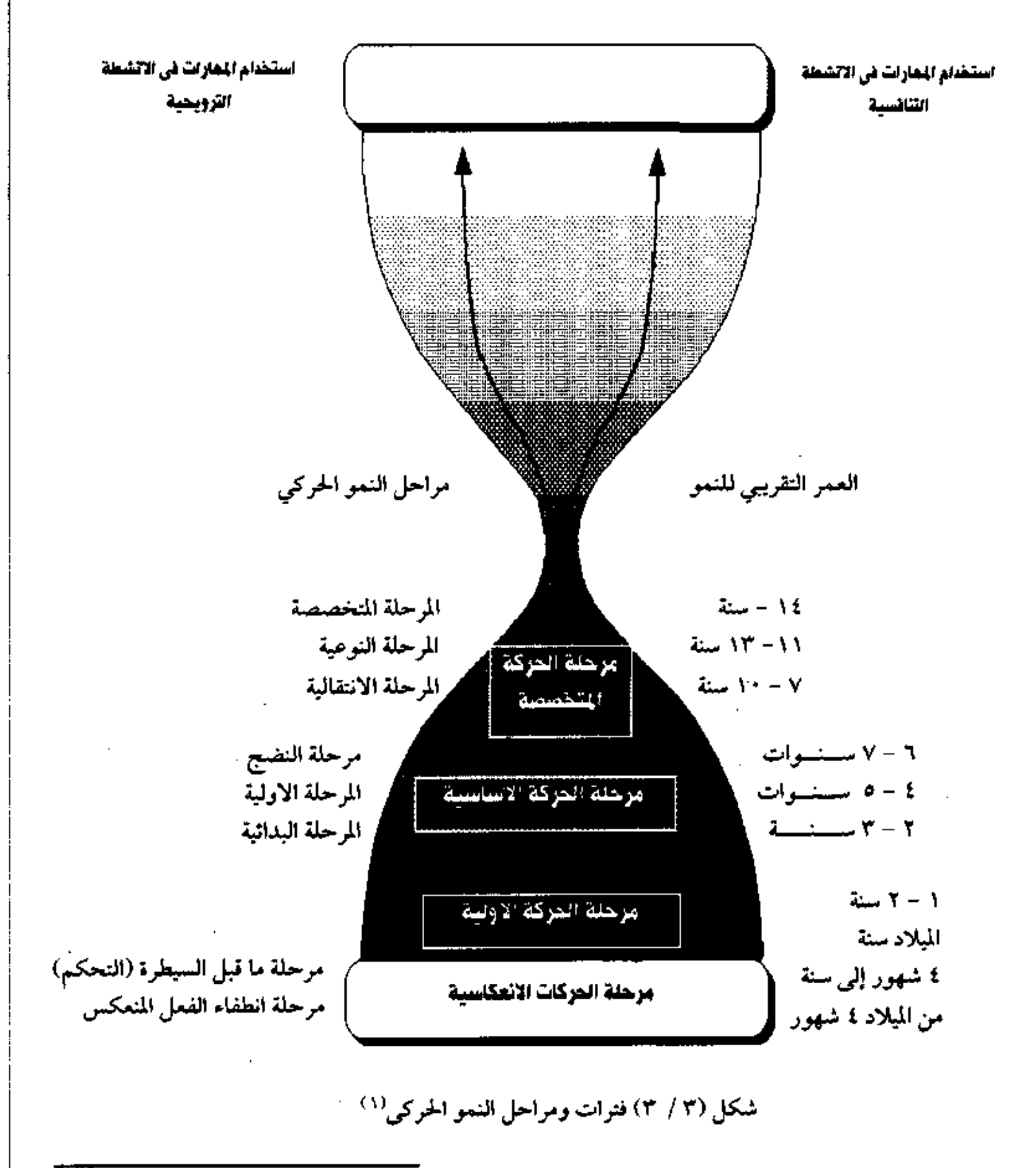
هذا، وإن استقراء مجالات دراسة السلوك الإنسانى، وخاصة فيما يتعلق بالجانب المعـرفى أو الجانب الوجـدانى، يتضح به توافـر العديد من المحـاولات لتقـديم نظريات لتفـسير النمـو. . بينما الأمر ليس كـذلك فيمـا يتعلق بالسلوك الحركى، حـيث ما زال الاهتمـام الأكبر يوجه نحـو توصيف وتصنيف البيـانات المرتبطة بالنمو الحركى، مـقابل اهتمام محدود بتقديم نسق فكرى متكامل كنظريـة لتفسير النمو الحركى، تسمح بالتنظيم والتنسيق والتـحليل والتفـسير للحـقائق المتوافـرة، وتفتح المجال نـحو المزيد من الإثراء المعرفى فى هـذا الجانب. هذا ما نسـعى لتقـديمه مسـترشدين بالنـموذج الذى اقتـرحه «جالاهيو» عام ١٩٩٣م.

كما يوضح الشكـل (٣ / ٣) المراحل الرئيسية للنمو الحـركى، والسن على وجه التقريب لكل مرحلة، وتتـضمن المراحل الرئيسية: مرحلة الحركـة الانعكاسية، ومرحلة الحركة الأوليـة، ومرحلة الحركة الأساسـية، ومرحلة المهارات الحركـية المرتبطة بالنشاط الرياضى. هذا وتعتبر كل مرحلة مقدمة ضرورية للمرحلة التى تليها، كما قد تشمل كل مرحلة عددا من المراحل الفرعية.

الملخص:

بالرغم من اختلاف نظريات النمو من حيث الاهتمام ببعض مظاهر السلوك، فإن لكل منها جوانب إيجابية يمكن الاستفادة منها فى تفسير النمو، وذلك لعدم توافر نظرية واحدة يمكن الاعتماد عليها فى تفسـير جميع الظواهر النمائية. هذا، وبالرغم من أهمية النظرة المتكاملة للنمو باعـتبار أن الطفل وحدة لا يتـجزأ، فإن الاهتمـام بالجانب الحركى يعتـبر محدودا فضـلا عن عدم توافر نظرية مـتكاملة لتفسيـر النمو الحركى والبدنـى عبر مراحل العمـر، الأمر الذى يفيد الحـاجة إلى محاولة تقـديم نسق فكرى متكامل كنظرية

على تصنيف أطوار النمو الحركي والعمر التقريبي على النحو التالي: مرحلة الانعكاسية (الميلاد سنة)، مرحلة الحركة الأولية (الميلاد - سنتين)، مرحلة الحركة الأساسية (٢ - ٧ سنوات)، مرحلة الحركة الرياضية (٧ - ١٤ سنة فأكثر).

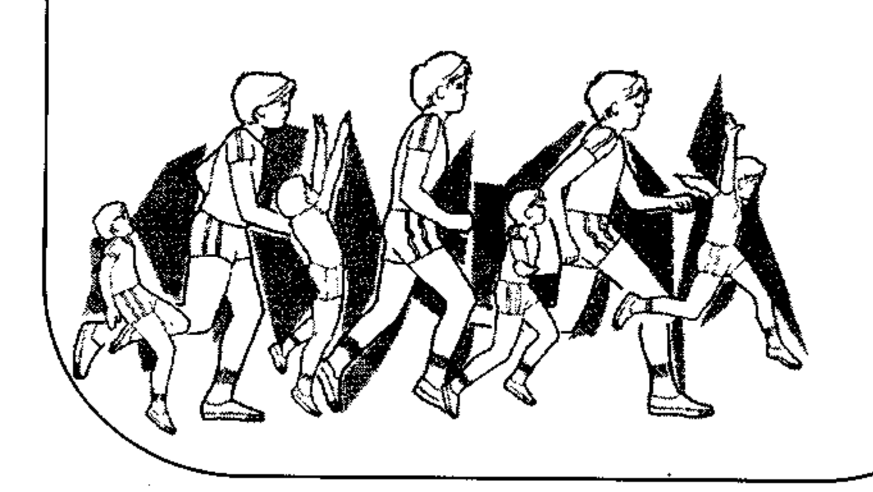


شكل (٣ / ٣) فترات ومراحل النمو الحركي[1]

(1) David L. Gallahue. Developmental Physical Education for Today's Childern. 1993. p. 24.

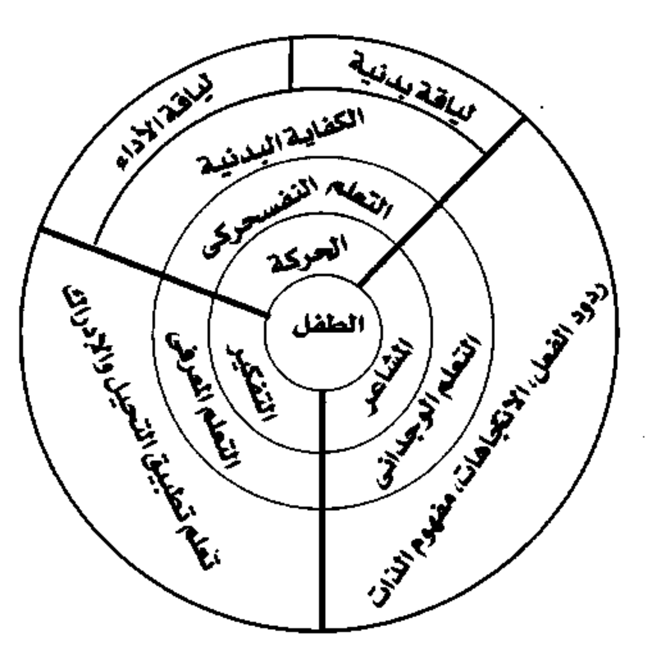
الفصل ٤

الخصائص العامة لنمو الطفل:
مدخل للنشاط الحركى



مدخل:

يهدف هذا الفصل إلى تقديم نظرة عامة عن خصائص النمو والتطور الحركى والمعرفى والاجتماعى والانفعالى خلال مرحلة الطفولة من منطلق أهمية أن يؤخذ فى الاعتبار النظرة المتكاملة لنمو الطفل عند التعامل معه خلال ممارسة النشاط البدنى والحركى تأكيدا على التنمية المتكاملة للطفل ويوضح شكل (١/ ٤) تلك النظرة المتكاملة.

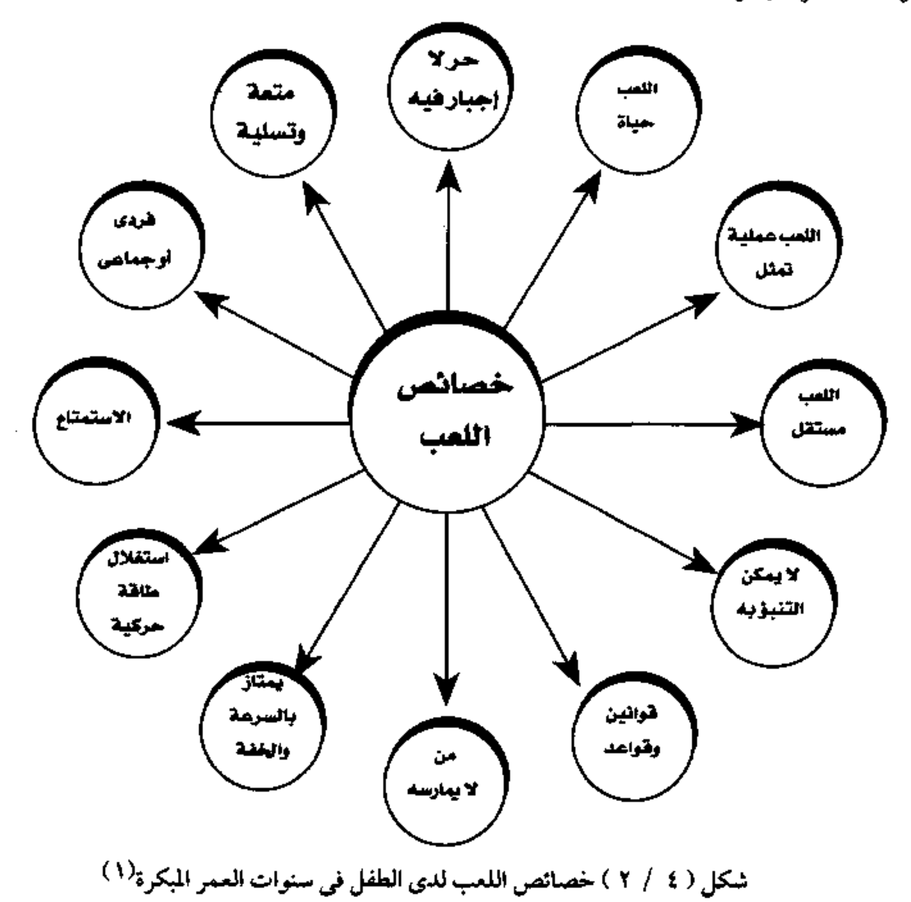


شكل (٤ / ١): النظرة المتكاملة لتنمية الطفل من خلال ممارسة النشاط البدنى الحركى((الحركة - التفكير - المشاعر)[1]

(1) Janniter wall & Nancy Murray. Children & Movement 1994. p. 9.

مرحلة الطفولة المبكرة ٢ - ٦ سنوات:

يعرف اللعب بأنه أنفـاس الحياة بالنسبـة للطفل، إنه حياته، وليس مجـرد طريقة لتمضـية الوقت وشغل الذات، فـاللعب للطفل بمثابة التربيـة، والاستكشاف، والتعـبير الذاتي والترويح والعمل للكبار. واللعب بالنسبة للطفل في السنوات المبكرة يمثل كل ما يقوم به فيما عدا الأكل، النوم، الشكوى برغبـاته للكبار، فاللعب يحتل أغلب ساعات الطفل، وهو يشبـه ساعات العـمل بالنسبـة للكبار. ويفيـد اللعب كنمط سلوكي أولي يتعلم من خلاله الطـفل عن جسمه وقدراته الحركـية، كما يفيـد كعامل مساعـد لتحقق النمو المعـرفي والانفعـالي. ويوضح الشكل (٤ / ٢)خصـائص اللعب لدى الطفل في سنوات العمر المبكرة.



شكل (٤ / ٢) خصائص اللعب لدى الطفل في سنوات العمر المبكرة(١)

(١) أحمد بلقيس، توفيق مرعي. سيكولوچية اللعب. ص ١٤ .

هذا، ويكون للعب سمـات مميزة فى كل مرحلة عـمرية للطفل، ومن ذلك على سبيل المثـال أن لعب الأطفال من الولادة حتى ٣ أشهـر يتميز بالعفـوية والحرية وانعدام القواعد والضوابط، كما يتميـز بأنه فردى غير اجتماعى، وعندما يبلغ من سن ٤ إلى ٨ أشهر يصبح لعـبه أقل عشوائية، وبذلك يتمكن من اللعب بأصـابع رجليه ويهز رأسه، ويحاول الوقوف ويهز جسمه باتجاه الوقـوف، وغير ذلك من الألعاب الحركية. ويتكون لعب الطفل فى نهـاية السنة الأولى ٩ - ١٢ شـهرا من الوثوب والحـركات المفـاجئـة، الاستناد على جانبى السـرير أو الكرسى، والتدحرج والحبو والزحف وراء دمـية أو لعبة ومـحاولة الوصـول إليهـا، ومحـاولات الوقوف بالاسـتناد، وتحريك الأثاث وإصـدار الأصوات التى لا معنى لها، وقذف الأشيـاء. هذا، ومن الصعب فصل التفكير العقلى للطفل عن حركته، وفى هذا المعنى يشيـر «بياجيه» إلى أن تفكير الطفل فى هذه المرحلة يكون تفكيرا حسيا حركيا.

يصبح لعب الطفل خـلال النصف الأول من سنته الثانية من النـوع الهادف نوعا ما، كما يصبح أكثر تنظيـما وتنوعا، ويكون الطفل فى هذه الأثناء قد بدأ يمشى، وهذا يساعده على بدء عملـياته الاستكشافية لما حوله، ويتـألف معظم نشاط اللعب عنده من المشي وقذف الأشياء بعيدا والمشى نحوها لالتقاطها وإعادة قذفها والتقاطها ثانية.

يبدأ الطفل فى أواخر السنة الثـانية من عمره يتحسس الدمى ويربت عليـها، كما يزيد اهتمامه بالدمى التى تتخذ شكل الإنسـان والحيوان، ويلعب بالخرز والكرة الصغيرة فيدحرجها ويجرى وراءها، ويضع قطع الخشب فى العربة ويفرغها منها، ويسير السيارة ويوقفها، ويمسك بالأقلام ويحركهـا بشكل عشوائى مقلدا الكتابة عند الكبار، ويحاول خطف الأشياء من الأطفال الآخرين.

يحدث بعد سن الثانية أن يتـخذ اللعب عند الطفل بعدا رمزيا؛ وذلك لأن الطفل يكون قد بدأ يتعلم إتقان الكلام، وتتميز ألعاب هذه الفترة بأنها وظيفية Functional ، وحـسية حـركيـة Sensorimotor بحيث يستمـتع الطفل بكونها تؤدى وظائف مـعينة يحتـاجها: تحريك مـختلف أجزاء الجـسم، حركات الإيقاع والتـوازن، نطق الأصوات المختلفة والصـراخ والهمهمة والدندنة، ويمضى الطـفل فى هذه السن فترات طويلة فى النظر إلى الصور وأمام المرآة حيث يبدأ التعرف إلى ذاته ووعيها.

وترتبط اهتمامات اللعب عند الأطفال فى هذه المرحلة بـالنضج والاستعداد للقيام ببعض أنواع اللعب، وتتـأثر كذلك بالعوامل البيئـية وبجنس الطفل، وينعكس هذا كله

على أدوات اللعب وطرائقه، ويعـامل الطفل لعبتـه وكأنها شيء حي سـواء أكانت تمثل إنسانا أم حيوانا، فيداعبها ويخاطبها ويضربها ويؤنبها، وهذا يمثل بداية اللعب التمثيلى عند الطفل Dramatization. وبالرغم من ذلك فإن لعب الطفل لايزال يتميز بالفردية والذاتية.

ويلاحظ أن الطفل يحاول تقليد الكبار فى كثير من أنماط سلوكهم التى يشاهدها، وهذا يمثل استعداد الطفل لممارسة ألوان اللعب الإيهامى التى تبدأ بعد سن الثالثة.

ويمارس الطفل ألعاب البناء أو التركـيب، ويشكل اللعب بالطين والرمل والحصا والخرز والألوان والمقصات والمعجون مـعظم نشاط اللعب الحس حركى عنده، ويستخدم المكعبات الخشبـية فى بناء الجسور والأشكال البسيطة الأخرى تقليدا لمـا يشاهد فى البيئة المحيطة، إلا أن الطفل ما يـزال غير قادر على تكوين مفـاهيم حقيقيـة للأشياء، أى أنه عاجز عن إعطاء سمات مشتركة لصنف من الأشياء.

وعندما يبلغ الطفل سن الرابعـة يحدث التقدم فى نوعية اللعب، ويتـميز اللعب بوجود الآخـرين وليس بمشـاركتهم، ويعـتبـر هذا النوع من اللعب تطورا إذا مـا قورن باللعب فى المراحل السـابقة، لأنه بداية اللعـب الاجتمـاعى، ويسمى باللعـب المتوازى Parallel - Play وفـيـه يقـوم الطـفل باللعب بعـيـدا عن الأطـفـال الآخـرين ولكن بوجودهم. ويتـأثر اللعب الاجتـماعى بتشـجيع الكبـار أكثر من تأثره بعـامل النضج، ويمكن أن يكتـسب الطفل فى هذا العمـر التعاون الـذى يلعب فيه الطفـل مع الآخرين ويتعاون معهم. وتنتشر بين أطفال هذه العـمر ممارسة الحركات الأصلية كالجرى والوثب ورمى الكرة وغيرها، حيث تمارس فرديا دون منافسات مع الآخرين. وبشكل عام، عند نهاية هذه السن تنمو رغبة الطفل فى اللعب مع عـدد محدود جدا من الأطفال الآخرين حيث يبدأ عملية التجمع الـبسيط (لاثنين أو ثلاثة فقط من الأطفال) التى يمارس اللعب الجماعى فى إطاره.

ويتميز اللعب لطفل الخامسة والسـادسة من العمر بأنه امتداد لألعاب المرحلة التى سبقتها مع ازدياد توجه الطفل نحو الجماعة وازدياد اهتمامه بكل ما يعزز صلته وعلاقاته مع أفراد جماعة اللعب التى يتفاعل معها، كذلك لا تقتصر ألعابه التمثيلية على الألعاب الخيالية الإيهـامية فحسب ،بل تشمل أيضـا ألعابا تمثيلية واقعية تـتـضح فى ميله للنشاط التمثيلى المنظم الذى تنظمه مدارس الحضانة والروضات، الذى يكتسب الطفل من خلاله كثيرا من القواعد والمبادئ التى تتصل بالنمو الاجتماعى والانفعالى.

النمو البدنى الحركى

* انتظام واستقرار معدل النمو وإن كان يتسم بالبطء. ويقدر معدل نمو الطول السنوى بحوالى ٥ سنتيمترات، ومعدل الوزن السنوى بحوالى ٢ كيلو جرام.
* التطور السريع للقدرات الإدراكية الحركية، وبالرغم من ذلك تتسم القدرات الإدراكية الخاصة بوعى الجسم من حيث الاتجاه، الإيقاع الحركى، الإدراك المكانى بنوع من الاضطراب وعدم الاستقرار.
* التطور السريع والتحسن للقدرات الحركية الأساسية فى مهارات متنوعة، ومع ذلك توجد صعوبة فى أداء الحركات التى تتطلب الحركة للجانبين.
* النشاط والطاقة الزائدة، وتفضيل الجرى عن المشى، وبالرغم من ذلك يحتاج الطفل إلى الكثير من فترات الراحة القصيرة التى تتخلل النشاط.
* التطور السريع للسيطرة (التحكم) فى الحركات التى تتطلب اشتراك العضلات الكبيرة مقارنة للحركات التى تتطلب اشتراك العضلات الدقيقة.
* تطور الحركات الدقيقة بحيث يستطيع الطفل ارتداء ملابسه، الرسم بالفرشاه، والكتابة.
* استقرار وانتظام الوظائف والعمليات الفسيولوچية للجسم.
* التشابه الكبير بين البنين والبنات فى البناء الجسمى، والنظرة من الخلف توضح عدم وجود فروق واضحة بينهم.
* نظرا لأن الأطفال فى هذه المرحلة يتميزون بطول النظر، فإنهم غير مهيئين للتركيز فترات طويلة للواجبات (المهام) القريبة منهم.

النمو المعرفى

يعتبر مجال النمو المعرفى من أهم مجالات المعرفة وأحدثها، حيث يساعد على فهم عمليات نمو الأنظمة المعرفية ومن ثم تجنب تعليم الأطفال مواد أو أشياء قبل أن يكونوا مستعدين لتعلمها. ويمثل هذا الاتجاه المدرسة المعرفية النمائية والذى يتمثل بوضوح عن رائدها جان بياجيه Jean Piaget.

ويرى بياجيه أن الطفل ليس رجلا صغيرا بل إنه يمر بعدة مراحل عقلية، لكل مرحلة سماتها النمائية المميزة، ويشير إلى أن اللعب يرتبط بمراحل النمو عند الأطفال، ولكل مرحلة نمائية ألعاب أو أنماط لعب خاصة بها، ويشكل نمط اللعب فى كل مرحلة أساس التطور المعرفى أو العقلى، ووسيلة للتعلم وللتفاعل مع البيئة واكتشافها.

هذا، وتقوم عملية النمو العقلى عند الأطفال على عمليتين مستمرتين متكاملتين نشيطتين هما التمثل Assimilatian والملاءمة Accommodation، وكلتاهما نشاط يقوم به الطفل، وفى التمثل يحول المتعلم الأشياء والمعلومات إلى أنماط سلوك خاصة به وتشكل جزءا من ذاته، أما الملاءمة فيقوم الطفل بعملية تكييف وتوافق مع العالم الخارجى، أى يقوم بعملية الملاءمة.

ويقابل مرحلة الطفولة المبكرة من حيث النمو المعرفى كما يرى بياجيه مرحلة ما قبل العمليات العقلية Pre operations أو التفكير التصورى، وهى مرحلة نمو قدرة الطفل على تمثيل الموضوعات والأحداث عقليا لنفسه، ولكن كثيرا من هذه التمثيلات الداخلية Internal Representations مازال مرتبطا بحوادث خاصة أو شخصية ولم تنظم فى أنساق مركبة.

وتظهر هذه المرحلة مع بداية ظهور اللغة (فى سن سنتين تقريبا)، وهى نهاية مرحلة النمو الحسى الحركى، وتستمر حتى بداية مرحلة العمليات العيانية أى حوالى سن السابعة تقريبا.

ويفضل تناول خصائص النمو المعرفى عن طريق تحليل التغير الحادث فى مكونات هذه المرحلة من النمو العقلى:

التفكير الرمزى Symbolic Thinking

عندما يصل الطفل إلى سنتين من عمره يكون لديه إمكانية تمثيل الحوادث أو الموضوعات بنوع من الرمز الداخلى، وهى إما فى صورة كلمات أو صور ذهنية. وربما تكون هذه الرموز الداخلية نوعا من الصور المختصرة للحدث، ويميل الطفل أكثر إلى استخدام الصور العقلية لتمثيل الموضوعات أكثر من أى نوع آخر من التمثيلات.

الاستدلال Reasoning

تتأثر قدرة الطفل على الاستدلال فى هذه الفترة المبكرة إلى حد كبير برغباته وبما يريد تحقيقه، فهو كما يرى العالم من خلال رغباته الخاصة.

التمركز حول الذات Egocentrism

ومعناه أن الطفل ليس فقط مشغولا بنفسه، بل هو يركز فى نفسه وفى خبراته كل شيء، ونلاحظ أن الطفل المتمركز حول ذاته ينظر من خلال ذاته فى كل تعامله مع الآخرين، ولا يستطيع أن يمثل وجهة نظرهم أو يضع نفسه مكانهم.

وبشكل عام فإن خصائص النمو المعرفى (العقلى) لطفل هذه المرحلة يمكن إيجازها على النحو التالى:

* الزيادة المستقرة فى مقدرة الطفل على التعبير عن الأفكار لفظيا.
* التخيلات غير الواقعية لدى الطفل فى تمثيل الحوادث أوالموضوعات بنوع من الرمز الداخلى تؤدى إلى عدم الدقة أو التتابع الصحيح للأحداث فى تخيل الأفعال والرموز.
* يعتمد الاستكشاف والتخيل على الخبرات الذاتية والرغبات الخاصة للطفل.
* يستطيع الطفل أداء الأعمال التى ترتبط بالإجابة عن سؤالين: كيف ولماذا؟ من خلال المشاركة المنتظمة فى اللعب.
* تميز مرحلة ما قبل العمليات العقلية Preoperations بأنها مرحلة تتوسط بين مرحلة سابقة هى مرحلة النمو الحسى الحركى Sensorimotor Stage ومرحلة لاحقة هى مراحل العمليات العيانية Concerete Operations لذلك تمثل هذه المرحلة - ما قبل العمليات العقلية - لهذه الفترة العمرية فترة انتقالية (تحول) من التمركز حول (الرضا الذاتى) إلى السلوك الاجتماعى.

النمو الاجتماعى الانفعالى

تشهد هذه المرحلة تطورا ملحوظا للنمو الاجتماعى الانفعالى، ويتخذ نمطين واضحين هما: الاستقلال Outonomy والمبادرة Initiative . ويتضح استقلال الطفل عندما نلاحظ أنه يرغب كثيرا فى إبداء الرفض واستخدام كلمة لا أرغب لمعظم الأسئلة المباشرة التى توجه إليه، فنجد أن إجابته دائما بالنفى لمثل التساؤلات هل ترغب أن تلعب خارج المنزل؟ بالرغم من أنه يحب ذلك.

وهنا، يجب أن ينظر إلى ذلك النوع من التعبير على أنه نوع من الإحساس بالاستقلال أكثر من كونه نوعا من العناد وعدم طاعة الآخرين، كما يفضل تجنب استخدام الأسئلة المباشرة بهذا الشكل، ويمكن أن نقول للطفل دعنا نخرج نلعب معا.

وتتضح المبادرة للطفل من خلال الرغبة الكبيرة فى الاستكشاف، والسلوك النشط جدا، فنلاحظ أن الأطفال فى هذه المرحلة تواقون للاندماج فى خبرات جديدة مثل التسلق، القفز، الجرى، رمى الأشياء، و ذلك من أجل الاستمتاع واستكشاف مقدرتهم على إنجاز هذه الأنشطة.

هذا، وعندما يفشل الطفل فى تطوير الإحساس بالمبادرة والاستقلالية فإن ذلك يؤدى إلى الشعور بالخجل، ونقص التقدير لذاته، وهنا تظهر أهمية تقديم خبرات ممارسة ناجحة للأنشطة الحركية، وأن يتاح للطفل فرصة معرفة تقدمه كمدخل لاكتساب ثقته فى نفسه، ومساعدته فى تكوين اتجاهات إيجابية عن قدراته ومهاراته.

وبشكل عام فإن خصائص النمو الاجتماعى الانفعالى لطفل هذه المرحلة يمكن إيجازها على النحو التالى:

* يغلب على طفل هذ المرحلة التمركز نحو الذات، ولديه اعتقاد أن الآخرين يفكرون بنفس طريقته؛ لذلك يتوقع أن يجد صعوبة فى مشاركة الآخرين لفترات طويلة.
* غالبا ما يراود الطفل فى هذه المرحلة الخوف من المواقف الجديدة، والشعور بالخجل وعدم الأمان فى التعامل مع الأشياء غير المألوفة.
* يتعلم الطفل التمييز بين الصواب والخطأ، وينمو لديه الوعى بالضمير الأخلاقى.
* يبدو أطفال ٢ - ٤ سنوات أنهم غير مستقرين فى سلوكهم، بينما أطفال ٣-٥ سنوات يظهرون أكثر استقرارا وإيجابية فى تعاملهم.
* تنمو سريعا مفاهيم الطفل نحو ذاته، ولذلك فإن توجه خبرات النجاح والتدعيم الإيجابى لسلوك الطفل يمثل أهمية خاصة للأطفال فى هذه المرحلة العمرية.

تطبيقات تربوية:

* توفير فرص كبيرة لممارسة النشاط واللعب الذى يعتمد على استخدام العضلات الكبيرة للجسم (الجرى - الوثب، الرمى.... إلخ) فى مواقف مباشرة أو غير مباشرة.
* يجب أن تتضمن الخبرات الحركية فرص استكشاف الحركات الأولية، وأنشطة حل المشكلات بغرض زيادة فرص الابتكار والرغبة للاستكشاف لدى الطفل.
* يجب أن يتضمن برنامج التربية الحركية (النشاط الحركى للطفل) اهتماما كبيرا بالتعزيز الإيجابى والتشجيع بغرض مساعدة الطفل على تكوين مفهوم إيجابى نحو نفسه، ونقص الإحساس أوالشعور بالخوف من الفشل.

* يجب أن يهتم (برنامج النشاط الحركى للطفل) بتطوير القدرات المتنوعة للحركات الانتقالية الأساسية، وحركات المعالجة والتناول (مهارات استخدام اليدين)، وقدرات الاحتفاظ بالتوازن. مع الأخذ فى الاعتبار التقدم من السهل إلى الصعب ما دامت إمكانات الطفل تسمح بذلك.
* نظرا لأن اهتمامات وقدرات البنين والبنات تكون متشابهة، لذلك فإن برنامج النشاط البدنى للطفل يلائم الجنسين.
* يجب الاستفادة من خصائص النمو المعرفى (العقلى) للطفل من حيث المقدرة الكبيرة على التخيل، وذلك باستخدام أنشطة متنوعة متضمنة القصص الحركية التخيلية.
* نظرا لأن حركات الطفل فى هذه الفترة تفتقد إلى الكفاءة والسيطرة، لذا من الأهمية التأكد أن الخبرات تناسب مستوى استعداد ونضج الطفل.
* يجب أن يتضمن (برنامج النشاط الحركى للطفل) أنشطة متنوعة بدرجة كبيرة تتطلب التعامل اليدوى مع الأشياء (مسك الأشياء، أنشطة التوافق بين العين واليد... إلخ).
* أهمية استخدام الأنشطة التى تتطلب حركة الجسم على الجانبين مثل: التزحلق - الحجل - العدو السريع باستخدام تبادل الجانبين بعد الاطمئنان أن الطفل يستطيع أداء الحركة على الجانب الواحد بشكل جيد.
* أهمية تشجيع الأطفال على المشاركة الفعالة فى برنامج النشاط الحركى، وأداء خبرات الممارسة بنجاح؛ وذلك لمساعدة الأطفال على الإقبال على الممارسة دون الشعور بالخوف أو تكوين اتجاه سلبى نحو قدراته.
* يراعى الاهتمام بالأنشطة التى تركز على تنمية الذراعين والكتفين والجزء العلوى للجسم لطفل هذه المرحلة.
* تجنب التركيز على زيادة السرعة عند أداء الطفل الواجبات الحركية التى تتطلب التوافق.
* قد يكتسب الطفل فى هذه الفترة عادات القوام السيئة (الخاطئة) ولذلك يجب التركيز على العادات القوامية السليمة والتشجيع على ذلك.
* تنمية مهارات مساعدة الطفل لنفسه، والمرتبطة بقضاء حاجاته الأساسية مثل: ارتداء الملابس - الاستحمام... إلخ.

* تأسيس معايير للسلوك الأخلاقى المرغوب فيه للطفل، وتنمية الإحساس بأداء الأعمال المرغوب فيها وتجنب الأعمال الخاطئة غير المرغوب فيها.
* أهمية تقديم خبرات متنوعة فى برنامج النشاط الحركى للطفل يراعى فيها استخدام الحواس المتعددة للطفل.

مرحلة الطفولة المتأخرة ٦ - ١٢ سنة

يتصف أطفال تلك المرحلة بالاستقرار النسبى والقدرة على تحمل المسئولية، والتعامل ومواجهة المواقف الجديدة، كذلك يتميز الأطفال بالرغبة الشديدة لتعلم المزيد نحو أنفسهم والعالم المحيط بهم. وتمثل فترة بداية التحاق التلميذ بالمرحلة الابتدائية خطوة كبيرة نحو العالم الواسع المحيط به، حيث تعتبر بداية انفصال الطفل عن المنزل والأسرة بشكل منتظم ولفترات طويلة. إنها بمثابة انفصال الطفل عن بيئة اللعب الآمن الذى مارسه فى المنزل.

وينظر إلى هذه الفترة - وخاصة عند دخول الطفل المدرسة - أنها بداية الوجود فى الموقف الجماعى حيث لا يكون الطفل هو مركز الاهتمام وحده، وإنما حان الوقت لأن يشارك الآخرين ويهتم بهم ويحترم حقوقهم.

وفيما يلى بعض خصائص النمو الهامة للأطفال أثناء هذه المرحلة للطفولة المتأخرة:

النمو البدنى الحركى

* النمو البطىء المستقر، وخاصة من بداية عمر ٨ سنوات حتى نهاية هذه الفترة.
* يتراوح معدل نمو الطول السنوى بين ٥ - ٧,٥ سم، والوزن بين ٣ - ٦ أرطال.
* تنمو العضلات الكبيرة للجسم على نحو أسرع من العضلات الصغيرة.
* تقدم النمو البيولوجى للبنات عن البنين بمعدل النمو سنة كاملة.
* بطء زمن رد الفعل، وهناك صعوبة فى كل من التوافق بين العين واليد، والتوافق بين العين والقدم خلال بداية هذه الفترة، بينما تشهد نهاية هذه الفترة تحسنا عاما فى هذه الخصائص.

* الطاقة الزائدة الكبيرة لكل من البنين والبنات، ولكن مقدرتهم تكون منخفضة بالنسبة للأنشطة التى تتطلب التحمل حيث يشعرون بالتعب بسرعة، وبالرغم من ذلك فإن استجاباتهم للتحسن نتيجة التدريب تكون كبيرة.
* اكتمال النمو لميكانيزمات الإدراك البصرى والصفات الإدراكية مثل: إدراك الأشكال، سرعةالرؤية، الثبات الإدراكى، العلاقات المكانية.
* يستطيع الطفل أداء القدرات الحركية الأساسية مع بداية هذه الفترة، كما أن القدرات الحركية الانتقالية تتطور بحيث يستطيع أداء أنماط حركية بدرجة جيدة ومن ذلك على سبيل المثال : العدو السريع ، التزحلق، الوثب ، التسلق. . .إلخ.
* تطور المهارات الحركية الأساسية على النحو الذى يسمح بالمشاركة فى اللعب بنجاح وفعالية.
* تطور بطىء فى أداء المهارات التى تتطلب استخدام العينين والأطراف مثل: المسك، الركل، ضرب الكرة، الرمى. . .إلخ؛ ولذلك تحتاج مثل هذه المهارات إلى ممارستها بدرجة كبيرة حتى يستطيع الطفل التمكن من أدائها بدقة.
* تعتبر هذه الفترة انتقالية من مرحلة صقل القدرات الحركية الأساسية إلى مرحلة تأسيس فترة المهارات الحركية الانتقالية التمهيدية للألعاب والمهارات الرياضية.

النمو المعرفى

* يتميز مجال الانتباه بالمدى القصير فى بداية هذه الفترة، ثم يطول تدريجيا، ومع ذلك فإن كلا من البنين والبنات فى هذه الفترة العمرية غالبا ما يقضون ساعات فى ممارسة الأنشطة التى تستثير اهتماماتهم.
* زيادة رغبة الأطفال فى التعلم، ولكنهم يحتاجون إلى المساعدة والإرشاد فى اتخاذ القرار.
* تحسن مقدرة الطفل على التخيل والابتكار.
* تتميز بداية هذه الفترة العمرية بعدم مقدرة الطفل على التفكير المجرد بينما يستطيع التعامل مع المواقف والأمثلة العينية. . وتشهد نهاية هذه الفترة المزيد من القدرات المعرفية للتعامل مع الأشياء المجردة.
* زيادة رغبة وتطلع الطفل لمعرفة الإجابة عن السؤال: لماذا؟

النمو الاجتماعي الانفعالي

* تتميز السنوات الأولى لهذه الفترة بتركيز الطفل نحو ذاته وعدم التفاعل الجيد في اللعب مع المجموعات الكبيرة، بينما يستطيع الطفل التفاعل الجيد في اللعب مع المجموعات الصغيرة.
* يكون الطفل غالبا عدوانيا ناقدا لذاته، ويتميز بردود الفعل الزائدة، وغير متفهم جيدا لقيمة المكسب والخسارة، ويصعب عليه تقبل الهزيمة.
* عدم استقرار النمو الانفعالي الاجتماعي للطفل، ويتضح ذلك أكثر في المنزل مقارنة بالمدرسة نظرا لتأثير الوالدين.
* تزداد لدى الطفل الرغبة في الأنشطة التي تتميز بالمغامرة أو المخاطرة.
* يزداد تطور مفهوم الذات للطفل بشكل محدد.

تطبيقات تربوية

* يجب أن يتضمن برنامج النشاط البدني الحركي للطفل فرصا متنوعة لممارسة وصقل القدرات الحركية الأساسية الانتقالية مثل: الجري، الوثب، الحجل. . إلخ، وحركات المعالجة والتناول مثل: الرمي، اللقف، الضرب. الركل. . إلخ، والمحافظة على توازن الجسم واستقراره من الثبات والحركة حتى يصل الطفل إلى أداء هذه المهارات بكفاءة وطلاقة.
* توفير فرص ممارسة الحركات الأساسية في شكل ألعاب تمهيدية للانتقال من مرحلة الحركات الأساسية إلى مرحلة الحركات المرتبطة بأنواع الرياضات المختلفة.
* أهمية التأكيد على التعامل مع الطفل باعتبار أن له قيمة إنسانية، حيث إن ذلك يساعد على تكوين اتجاهات إيجابية نحو نفسه، ويحقق الاستقرار النفسي له سواء في البيئة المدرسية أو الأسرية.
* يجب توفير فرص النجاح والتشجيع والتدعيم الإيجابي للطفل خلال ممارسة النشاط، حيث إن ذلك يساهم في تكوين مفهوم الذات الإيجابي للطفل نحو نفسه وقدراته.
* تشجيع فرص الاستكشاف والتجريب والممارسة لحركة الطفل، وذلك باستخدام جسمه أوالأشياء المتوافرة في البيئة، مما يساعد على تنمية الكفاءة الحركية الإدراكية.

* يراعى أن يقدم للطفل فرص متدرجة ومتنوعة لممارسة تحمل المسئولية من أجل مساعدته على تنمية وتحقيق الذات.

* يراعى أن يتضمن برنامج النشاط البدنى الحركى للطفل خلال السنوات الأولى لهذه الفترة العمرية القصص الحركية والأنشطة التمثيلية؛ وذلك نظرا لزيادة مقدرة الطفل على التخيل.

* يفضل استخدام الأنشطة التى تجمع بين الموسيقى والإيقاع الحركى حيث تمثل مصدرا للاستمتاع وتطويرا للقدرات الحركية الأساسية، فضلا عن الفهم لمكونات الموسيقى والإيقاع الحركى.

* يمكن الاستفادة من المشاركة فى الأنشطة الحركية فى تعليم الأطفال المفاهيم الأكاديمية فى مجالات مثل العلوم، الرياضيات، فنون اللغة... إلخ.

* يراعى الاهتمام بالأنشطة البدنية الحركية التى تتضمن التسلق، والتعلق؛ نظرا لقيمتها فى تطوير وتنمية عضلات الطرف العلوى للطفل.

* يجب أن يتضمن برنامج النشاط البدنى الحركى مناقشة بعض مواقف اللعب التى تدعم الإحساس بالصواب والخطأ، مثل موضوعات الروح الرياضية، اللعب النظيف، احترام القواعد والقانون، قيم الممارسة، التعاون، الجوانب الصحية، أهمية ممارسة النشاط الرياضى... إلخ.

* تشهد نهاية هذه الفترة تطور اهتمامات الأطفال بالتخصص الرياضى، لذلك يراعى أن يشتمل البرنامج على المهارات الرياضية الأساسية وإكسابها للأطفال من خلال الألعاب التمهيدية البسيطة مع توفير فرص كبيرة للممارسة والتشجيع.

* يجب تشجيع الأطفال على الاندماج فى أنشطة لمجموعات صغيرة، يتبعها أنشطة لمجموعات أكبر ثم الاشتراك فى رياضات الفريق.

* أهمية التركيز على الأنشطة التى تراعى الاهتمام بقوام الطفل.

* يراعى الاهتمام بعناصر (الدقة - الشكل - المهارة) فى أداء المهارات الحركية.

هذا، ونتناول فى الجزء التالى نماذج متنوعة للأنشطة المقترحة فى برنامج النشاط البدنى الحركى فى ضوء معرفة خصائص النمو للطفل فى مرحلتى ماقبل المدرسة والتعليم الأساسى ٥ - ١٢ سنة.

الأنشطة المقترحة للنشاط الحركى للطفل فى ضوء خصائص النمو

الطفل عمر ٥ سنوات

النمو البدنى - الحركى

الخصائص	التطبيقات والأنشطة المقترحة
* حاجة الطفل إلى النشاط الزائد	- يجب أن يخصص درس يوميا من ٢٠-٣٠ دقيقة لممارسة النشاط البدنى ضمن برنامج رياض الأطفال. - يجب أن يتاح لكل طفل فرصة بذل أقصى كمية من الحركة والنشاط خلال الوقت المخصص للممارسة.
* تناقص معدل النمو	- تحسن القدرات الحركية. - الاهتمام بالأنشطة التى تكسب الطفل زيادة الوعى بالجسم مثل: التعرف على أجزاء الجسم، حمل الأثقال، الانتقال (المشى - الجرى، الوثب، الحجل، الانزلاق... إلخ).
* زيادة النسبة المئوية لكتلة العضلة، مقابل نقص نسبة الدهن بالجسم	- يكون الطفل أكثر قوة ورشاقة، ويتمتع بدرجة عالية من المرونة. - التركيز على الأنشطة التى تساعد على تطوير كل من الرشاقة (الجرى فى اتجاهات مختلفة - الجرى الزجزاجى) والمرونة (حركة مفاصل الجسم فى مدى واسع).

*** ضعف التحمل العضلى**	- يتعب الطفل بسهولة، ويحتاج إلى فترات قليلة من الراحة لاستعادة طاقته للعب والنشاط. - تجنب إعطاء واجبات حركية تتطلب النشاط المستمر لفترة طويلة. - يجب أن تتخلل فترات النشاط الزائد - المرتفع الشدة - فترات نشاط خفيف أقل شدة.
*** يظل مركز ثقل الجسم مرتفعا**	- تحسن فى الإحساس بالتوازن، وبالرغم من ذلك يواجه الطفل بعض الصعوبات المرتبطة باحتفاظ الجسم بتوازنه عند أداء بعض الواجبات الحركية. - يراعى أن يتضمن برنامج النشاط الحركى للطفل أنشطة مثل: الدحرجة - القفز (النط)- النط على قدم واحدة (الحجل) - الوثب من قدم لأخرى أثناء تحرك الجسم للأمام.
- توجه الطاقة نحو سيطرة الطفل على التحكم فى الجسم، بينما تكون أقل بالنسبة للتحكم فى الأشياء التى يتعامل معها.	- الاهتمام بتقديم الأنشطة دون استخدام أدوات. - التركيز على الأنشطة الانتقالية مثل: الألعاب - الجمباز - الرقص الإيقاعى.
- تؤدى المهارات الحركية التى تتطلب اشتراك العضلات الكبيرة على نحو أسهل كثيرا من المهارات الحركية الدقيقة.	- تكون المهارات الانتقالية أسهل من مهارات المعالجة والتناول. - يوجه الاهتمام أكثر نحو الأنشطة التى تتطلب اشتراك العضلات الكبيرة، والأنشطة التى لا تتطلب التعامل اليدوى .
- معظم الأطفال يستطيعون الجرى على نحو جيد.	- يستخدم الجرى بأشكاله المتعددة فى برنامج النشاط الحركى، ومن ذلك على سبيل المثال: الجرى والوقوف تبعا للإشارة، الجرى مع تغيير الاتجاهات، الجرى البطىء من تزايد السرعة،

	الجرى للجانب والجرى للخلف - الجرى بين عوائق (صولجانات - كرات طبية). إلخ كذلك تعتبر ألعاب المساكة من الأنشطة المحببة للطفل.
- مازال الطفل فى مرحلة اكتساب حركات الانتقال.	- يخصص وقت كبير فى برنامج النشاط الحركى لاكتساب وممارسة الأنشطة الانتقالية مثل الدحرجات، الوثب، الوثب مع الهبوط على قدم واحدة leaping ، الانزلالق Skipping أى المزيج من الخطوة والحجل مع تبادل القدم كل خطوة + حجلة، الجرى والوثب على قدم واحدة Galloping.
بداية مسك الأشياء.	- صعوبة التناول اليدوى للأشياء: قد يستطيع أداء الرمى أو ضرب الأشياء ببعض الكفاءة، وقد يستطيع مسك واستقبال الكرة بصعوبة، كذلك قد يؤدى بصعوبة ارتداد أو المحاورة بالكرة. - يخصص فى البرنامج وقت أكثر للمهارات الانتقالية مقابل قلة مهارات المعالجة التناول. - يراعى عند استخدام مهارات التناول اليدوى ما يلى: - استخدام الكرات الصغيرة لحركات الرمى. - استخدام مضرب كبير لضرب كرة ثابتة. - استخدام كرات كبيرة لاكتساب مهارات استقبال ومتابعة الكرة - تنطيط الكرة. - استخدام الكرات الكبيرة على مسطح مستوٍ مثل الأرض أو الحائط.
- تباين مستوى الطفل فى أداء المهارات، نجده متفوقا فى مهارة، بينما يواجه	- يجب أن يتوقع وجود تباين كبير لدى الطفل فى أداء المهارات، وكذلك بين الطفل وزملائه. - يقدم للأطفال ذوى المهارة العالية واجبات حركية

صعوبة كبيرة فى أداء مهارة أخرى.	إضافية لاستثارة التحدى. - يقدم للأطفال ذوى المستوى الأقل مهارة التشجيع دون الضغط عليهم لتحقيق مستوى معين يعوق قدرتهم.

النمو المعرفى

الخصائص	التطبيقات والأنشطة المقترحة
- قصر مدى الانتباه.	- يفضل التنوع والتغيير لنوع الأنشطة والواجبات (المهام) التى يؤديها. - يراعى أن تكون فترة الممارسة للنشاط قصيرة. - أهمية تذكير الطفل بالواجبات المطلوب عملها.
- تباين واضح فى كمية التركيز.	- يصعب على الطفل العمل بمفرده لفترة طويلة. - سريع النسيان فى بعض الأحيان، وقد يتعرض لحدوث الإصابة. - أهمية تذكير الطفل بالواجبات (المهام) المطلوب عملها، وكذلك التى يجب أن يراعيها وإجراءات الأمن والسلامة.
- تكرار المهارات يمثل مصدرا للاستمتاع.	- توفير فرص تكرار الأنشطة المحببة للطفل. - إتاحة الفرصة لتكرار المهارات التى يجيد أداءها.
- يرغب الطفل فى الاندماج النشط فى الواجبات التى تقدم له.	- تنوع الأدوات التى تقدم للطفل. - يراعى أن يكون الطفل نشطا كلما أمكن فى المشاركة مع الأداة التى يستخدمها.

- الرغبة الصادقة للتعلم.	- يستمتع الطفل بحل المشكلات واكتشافها. - مساعدة الطفل على اكتساب المفاهيم المرتبطة بالحركة: - مفاهيم الجسم، ماذا يفعل الجسم؟ - مفاهيم الجهد، ما محتوى ونوعية الحركة؟ - مفاهيم المجال، ما يحدث للحركة؟ - مفاهيم العلاقات، مع من وماذا يرتبط المتحرك؟
- يستمتع الطفل بالأنشطة الموسيقية والإيقاعية	- إتاحة الفرصة للطفل لممارسة الأنشطة الإيقاعية. - استخدام الآلات الموسيقية المناسبة لهذا النوع من الأنشطة الإيقاعية.
- يحب الطفل التخيل والتمثيل	- يستمتع الأطفال بالطبيعة التعبيرية للرقص. - يراعى أن تتضمن أنشطة الطفل التخيل، الابتكار، التمثيل.
- عدم إظهار الخوف	- توجيه الطفل للعمل فى حدود قدرته. - يجب أن يتعلم الطفل قواعد الأمن وإجراءات الوقاية من الإصابة.

النمو الاجتماعى الانفعالى

الخصائص	التطبيقات والأنشطة المقترحة
- التمركز الزائد للطفل نحو نفسه	- نظرا لأن الطفل يجد صعوبة فى التعاون مع أقرانه، يفضل أن يخطط النشاط بحيث يعمل بمفرده.. وتخصص فترات قصيرة للعمل مع أقرانه (زملائه).

- يحتاج الطفل إلى الكثير من المساندة والتشجيع.	- صعوبة تحديد أهداف للعب الجماعى (الفريق) نظرا لأن الطفل لا يكون دائما فى حالة نشاط ومشاركة فى اللعب. - تعتبر أنشطة المسابقات (الجرى) وألعاب المساكة مناسبة. - يراعى تقديم خبرات حركية للطفل تتميز بالتحدى، وتحقق النجاح. - يقدم التشجيع لنوعية الأداء، الجهد الذى يبذله الطفل، إنجازات الأداء.
- يبدأ الطفل تعلم المشاركة مع الآخرين	- تجنب إجبار الطفل على العمل مع الآخرين.

الطفل عمر ٦ - ٧ سنوات

النمو البدني - الحركى

الخصائص	التطبيقات والأنشطة المقترحة
- استمرار حاجة الطفل إلى النشاط الزائد.	- يجب أن يخصص درس يوميا لممارسة النشاط البدنى الحركى لفترة ٣٠ دقيقة. - يجب أن يتاح لكل طفل فرصة بذل أقصى كمية من الحركة والنشاط خلال الوقت المخصص للممارسة.
- الزيادة المستقرة فى النمو لكل من الطول والوزن.	- تحسن فى الحالة البدنية والصحية للطفل. - تحسن القوة، ومقدرة أفضل على التكيف البدنى.

	- يراعى أن يتضمن البرنامج المزيد من التكرار للمهارات التى سبق أن اكتسبها الطفل ولكن فى مواقف متنوعة جديدة.
- يظل الطرف السفلى قصيرا فى علاقته بالجذع - ومع ذلك تحدث سرعة لنمو الرجلين.	- عدم الاستقرار فى إظهار السيطرة والتوافق البدنى والحركى فى بعض الأوقات، بينما يستطيع السيطرة والتحكم فى بعض الأوقات الأخرى. - يجب أن يتضمن برنامج النشاط البدنى الحركى للطفل الكثير من الأنشطة المساعدة للسيطرة والتحكم فى الجسم وتحسين المقدرة على التحكم فى الأشياء.
- يكون ارتفاع مركز ثقل الجسم مقاربا للشخص الراشد.	- أهمية أن يتضمن برنامج النشاط البدنى الحركى للطفل تكرار واجبات حركية بسيطة فى حدود قدرات الطفل تتطلب التوازن الجيد. - يبدأ تقديم أنشطة جديدة للتوازن على الأرض أو باستخدام أجهزة.
- تحسن مقدرة الطفل على تركيز البصر ومتابعة الأشياء.	- تحسن قدرات الطفل فى المعالجة والتناول للأشياء. - يراعى أن يتضمن برنامج النشاط البدنى الحركى للطفل أنشطة مثل: استقبال واستلام الكرات، المحاورة بالكرة باستخدام اليدين أو الرجلين.. إلخ.
- يستمتع الطفل بالنشاط المستقر، مع إظهار نشاط زائد مفاجئ.	- يجب أن يحصل الطفل على أقصى كم من النشاط خلال درس التربية الرياضية (٣٠ دقيقة). - يراعى أن توجه التعليمات بشكل مختصر. - يفضل أن يخصص لكل طفل أداة للممارسة.

- **يجب أن يستطيع الطفل أداء معظم الحركات الانتقالية بدرجة عالية من السيطرة والتمكن.**	- يتضمن البرنامج التركيز على تكرار الأنشطة للحركات الانتقالية (الجرى، الانزلاق، القفز، الحجل... إلخ). يمكن تقديم ذلك فى أنشطة الألعاب، حركات الجمباز.
- **تطور المهارة والتحكم فى الأنشطة الحركية التى تتطلب اشتراك العضلات الكبيرة.**	- الاهتمام بتكرار المهارات الحركية التى تتطلب عضلات الجسم الكبيرة، وممارسة أنواع جديدة من هذه المهارات. - يراعى أن يتضمن البرنامج أنواعا جديدة من أنشطة التوازن، وطرقا متنوعة لانتقال أجزاء الجسم في اتجاهات ومسارات جديدة مع تنوع استخدام الأدوات أو الأجهزة.
- **تطور بطىء لمهارات المعالجة والتناول.**	- يلاحظ التباين بين الأطفال فى قدرتهم على التناول والمعالجة اليدوية مع الأجهزة. - يستطيع معظم الأطفال أداء مهارات: الرمى، ارتداد الكرة، استقبال الكرة، ركل الكرة. إلخ. ويمكن ضرب الكرة بأداة (مضرب) عندما تكون الأداء ثابتة. - يراعى تنوع استخدام الأدوات المناسبة لتحسين مهارات المعالجة والتناول.
- **يكون التطور الحركي للمهارات الدقيقة بطيئا (الرسغ - الأصابع).**	- يلاحظ صعوبة أداء الطفل للأنشطة التى تطلب السيطرة والتحكم فى العضلات الصغيرة. - يفضل أن يتضمن برنامج النشاط البدنى الحركى استخدام الطفل للكرات، الأكياس، لأطواق، الحبال.. مع تشجيع الطفل على التحكم والسيطرة على العضلات الدقيقة.

عـــدم وجـــود فـــروق بين الجنسين البنين/ والبنات.	نظرا لأن الفروق بين البنين والبنات تكون قليلة جدا فى هذا العـمر. فإن الأنـشطة البدنيـة والحركـية المقترحة تناسب كلا منهما. - يراعى تشـجيع جمـيع الأطفال على بـذل أقصى نشاط فى المشاركة.

النمو المعرفى

الخصائص	التطبيقات والأنشطة المقترحة
- قصر مجال الانتباه.	- يجب أن تكون فـترات الممـارسـة (درس التربيـة الحركية) قصيرة. - يراعى مبدأ التنوع للنشاط والواجبات الحركية. - يراعى أن تقدم التـعليمات بإيجاز وبشكل مـبسط يسهل فهمه.
- تطور مـقـدرة الطفل على الاستدلال، ويستطيع أداء الواجـبـات التى تـرتبط بالإجابة عن سؤالين كيف ولماذا؟	- يستطيع الطفل استـيعاب التعليمـات ويسهل عليه فهم المطلوب منه. - يجب أن يشـجع برنامج النشـاط البدنى الحـركى الطفل على معـرفة أسباب حـدوث الأشياء، حل المشكلات، وتذكر خبـرات التعلم والمهارات التى سبق اكتسابها.
- الإحـبـــاط الـسـريـع عند الفـشل أو عـدم تشـجـيع الآخـرين له ،ويكون لدى الطفل الـرغبـة الكبـيـرة لإسعاده الآخرين.	- يجب أن يتاح لكل طفل فرص النجـاح والحصول على المديح والتشجيع من الآخرين.

- القدرة على التخيل، الابتكار، التمثيل الموضوعات والأحداث عقليا لنفسه.	- يجب أن يتضمن برنامج النشاط البدنى الحركى أنشطة تشجع على الابتكار والتخيل فى شكل ألعاب، الجمباز، أنشطة رقص إيقاعى. . . إلخ
- تحسن مقدرة الطفل على التذكر.. وبالرغم من ذلك قد يحدث ارتداد فى التفكير.	- يجب أن يتميز التخطيط الجيد للبرنامج بالاستمرارية والمراجعة للخبرات السابقة. - يطلب من الطفل تذكر عوامل الأمن والسلامة. - التركيز على تتابع الواجبات والمهارات التى سبق تعلمها.
- تحسن الميل والرغبة نحو العمل الهادف، أكثر من عمر ٥ سنوات.	- يكون لدى الطفل رغبة كبيرة لتعلم المهارات الجديدة والسيطرة على المهارات التى سبق تعلمها. - الاهتمام بتطوير المفاهيم المرتبطة بأبعاد الحركة، وخاصة مفاهيم الجسم والمجال دون استخدام الأدوات. - تخصيص وقت أكبر فى البرنامج لتعامل الطفل مع الأدوات بطرق متنوعة متعددة.
- تطور مفاهيم الطفل نحو الوزن، المجال.	- أهمية أن يتضمن البرنامج أنشطة تساعد الطفل على التمييز بين الأوزان (ثقيل / خفيف)، شدة السرعة (سريع . بطىء)، المسارات، المستويات. . إلخ.
- تحسن الاستجابة للإيقاع الموسيقى.	- يجب أن يتضمن البرنامج أنشطة إيقاعية باستخدام أنواع متعددة من التسجيلات للأشرطة الموسيقية.

النمو الاجتماعى الانفعالى

الخصائص	التطبيقات والأنشطة المقترحة
- عدم نضج الحالة المزاجية.	- يضحك الطفل أحيانا على مواقف سخيفة لا تستدعى ذلك. - قد يدرك الطفل النقد السلبى كشىء محبب!!
- تمثل فترة عمرية انتقالية تتميز بالتحول من اللعب الفردى إلى اللعب الجماعى فى نطاق محدود.	- يفضل اللعب بمفرده أو مع زميل آخر. - يمكن أن يخطط البرنامج بحيث يسمح للطفل باللعب مع ثلاثة أو أربعة فقط من زملائه. - يعتبر اللعب مع مجموعة خمسة أطفال أو أكثر غير مفيدا.
- التغيير السريع للأصدقاء.	- يجب أن يسمح المعلم للأطفال بتكوين الجماعات التلقائية. - تراعى حساسية الطفل فى التفضيل الاجتماعى نحو التعامل مع الآخرين.
- توجد فروق قليلة بين الأطفال تبعا لنوع الجنس (بنين - بنات) فى تكوين الأصدقاء.	- قد يسعد الأطفال باللعب مع أطفال آخرين من الجنس الآخر. - يمكن أن يتضمن البرنامج أنشطة مشتركة بين البنين والبنات.
- يتعرف الطفل على أن بعض الأطفال أكثر مهارة عن الآخرين.	- تراعى الفروق الفردية فى قدرات ومهارات الأطفال عند التعامل معهم أو تصنيفهم. - يحتاج الأطفال إلى التشجيع، كذلك يحتاج كل طفل إلى تقدير وتشجيع خاص بالنسبة له.

- عادة يشعر الطفل بالاحترام المقرون بالخوف من المعلم. ولديه اقتناع كبيرة أن المعلم يعرف كل شيء.	- يجب أن يكون المعلم واعيا لهذه المسئولية. - يجب أن يتيح المعلم للأطفال حرية توجيه الأسئلة وتشجيعهم على ذلك. - أهمية أن يتقبل المعلم من الأطفال الخطأ وعدم المعرفة كشيء طبيعي متوقع، وعدم الغضب أو السخرية منهم.

الطفل عمر ٨ - ٩ سنوات

النمو البدني - الحركي

الخصائص	التطبيقات والأنشطة المقترحة
- يحتاج الطفل إلى ممارسة أنشطة تتميز بالحيوية والنشاط الكبيرين.	- زيادة فترة درس التربية الحركية للطفل وتتراوح بين ٣٠ - ٤٥ دقيقة، بحيث لايقل عن ثلاث مرات في الأسبوع. - أهمية أن يشارك الطفل مشاركة فعالة خلال وقت الدرس، وأن يستثمر الوقت المتاح للممارسة لجميع الأطفال.
- الزيادة المستقرة في النمو لكل من الطول والوزن.	- يتميز الطفل بمقدرة جيدة على أداء الأنشطة التي تتطلب التوازن، الرشاقة، المرونة، القوة. - استخدام المهارات التي سبق تعلمها مع التنوع وزيادة درجة الصعوبة واستثارة التحدى لقدرات الطفل.
- التناسق بين نسب الجسم لكل من الطرف العلوى والسفلي.	- تحسن واضح في التوازن لدى الطفل. - يجب أن يتضمن البرنامج أنشطة التوازن التي تستثير التحدى للطفل لأجزاء الجسم وقدرات

	المعالجة والتناول وخاصة فى أنشطة الجمباز والألعاب.
- توجد فروق قليلة فى البناء الجسمى بين (البنين والبنات) ومع ذلك يوجد بعض النضج المبكر وخاصة لدى البنات عند عمر ٩ سنوات.	- بالرغم من أن معظم الأنشطة تناسب الجنسين (البنين - البنات)، فإنه يراعى التنوع فى الأنشطة لبداية ظهور الفروق الجنسية.
- تحدث تغيرات في النمو الفسيولوجي لدى البنات من ٨ - ١٢ سنة، ولدى البنين من ٩ - ١٣ سنة	- بعض خبرات النضج الفسيولوجى المبكر قد تؤدى إلى خلل فى التوازن والتوافق الحركى. - يراعى فى اختيار الأنشطة الفروق المرتبطة بالنضج البدنى (الفسيولوجى) وكذلك الانفعالى، ومن ذلك على سبيل المثال: الألعاب الابتكارية - الانسجام والتسلسل الحركى - ألعاب التعاون للفريق.
- زيادة الفروق الفردية لدى الأطفال كنتيجة للنضج البدنى والخبرة السابقة.	- يجب أن يؤخذ فى الاعتبار تصنيف الأطفال تبعا لمستوى النضج وقدرتهم البدنية والمهارية. - تقديم خبرات حركية تستثير التحدى، وفى حدود قدرات كل طفل فى أنشطة الألعاب - الجمباز - الرقص الإيقاعى.
- يتميز الطفل بالنشاط والطاقة الزائدة، وقد يلازم هذا النشاط الزائد السرعة الكبيرة التى تفتقد إلى السيطرة والتحكم الحركى.	- تنوع الأنشطة مع تشجيع الأطفال على اكتساب مهارات جديدة والتركيز على التتابع الجيد والتسلسل المنطقى والتدرج فى اكتساب المهارات.

- تحسن القدرة التوافقية للطفل بين العين واليد، والقدم والعين.	- يعمل الطفل بمفرده أو مع زميل ويبذل أقصى نشاط من أجل تحسين المهارات التى تعلمها وسبق اكتسابها. - تقديم المهارات التى تعتمد على استخدام الأدوات، والمهارات الخاصة لنوع الرياضة. - الاهتمام بمهارات التحكم والسيطرة على الكرة باستخدام القدمين واليدين، وذلك مع الزميل أومجموعات صغيرة.
- تحسن فى أداء المهارات الانتقالية.	- استخدام المهارات الانتقالية (المشى - الوثب - الحجل - التزحلق) فى شكل مركب مع استخدام الأجهزة والأدوات . . فى أنشطة الألعاب - الجمباز - الرقص الإيقاعى.
- تحسن فى السيطرة والتحكم لحركات المعالجة والتناول.	- الاهتمام بالمهارات التى تتطلب معالجة الأشياء أو تناولها بالأطراف كاليد والرجل، وكذلك يمكن استخدام أجزاء أخرى من الجسم مثل الدفع (الرمى - الضرب - الركل) الاستقبال. (الالتقاط - الاستلام - المسك - القبض). - يفضل الأهتمام بتطوير هذه المهارات من خلال أنشطة متنوعة مثل الألعاب. .إلخ.

النمو المعرفى

الخصائص	التطبيقات والأنشطة المقترحة
- يرغب الطفل فى عمل الأشياء على نحو جيد.	- أهمية توفير فرص النجاح لجميع الأطفال. - استخدام أساليب التدريس التى تحقق النجاح والتشجيع.

	- عدم وضع معايير أو مستويات تزيد عن مقدرة الطفل.
- تحسن واضح في الذاكرة، والقدرة على التركيز	- الاندماج فى الممارسة باهتمام وحماسة لفترة أطول. - تخصص فترة ممارسة المنتظمة (الدرس) من ٣٠ - ٤٥ دقيقة.
- نقص التمركز نحو الذات.	- يستطيع الطفل التقدير والتعاطف مع الآخرين. - يعمل الطفل بشكل جيد مع الزميل، أو مجموعة صغيرة حتى أربعة زملاء فى أنشطة (الألعاب - الجمباز - الرقص الإيقاعى).
- تحسن فى عمليات التفكير بحيث تشبه الراشد.	- يستمتع الطفل بالأنشطة التى تجمع بين النواحى البدنية والعقلية. - الاهتمام بتنمية المشكلة الحركية movement problem مثل توجيه أسئلة للطفل: - حاول الوثب لأعلى بغير الطريقة السابقة. - هل تستطيع اكتشاف ثلاث طرق لتمرير الكرة على الحائط؟ - كيف تستطيع تغيير اليدين أثناء تنطيط الكرة؟ - كم طريقة تستطيع استخدامها للوثب بالحبل؟ - وضع أنماط حركية فى بناء متتابع مع التركيز على الانسياب المستمر من نمط لآخر، مع إتاحة الفرصة للطفل فى بناء حركات معينة مارسها من قبل فيربط بينها فى تتابع وانسياب جيدين. - التركيز على الأداء الفنى السليم من خلال محاولة

	تحسين نوعية الأداء، مع الاستفادة من التغذية المرتدة فى تدعيم الموقف التعليمى للطفل.

النمو الاجتماعى الانفعالى

الخصائص	التطبيقات والأنشطة المقترحة
- تمثل الخسارة والمكسب أهمية كبيرة.	- يتوقع السلوك العدوانى والشجار بين الأطفال من أجل الفوز. - أهمية وضع قواعد، وإجراءات النظام التى تحقق المساواة والعدالة أثناء ممارسة النشاط.
- تتميز هذه الفترة من العمر بأنها وسيطية بين الطفولة والمراهقة.	- يريد أن يتمتع الطفل بمسئولية وخصائص الراشد الكبير، ولكن لا يمتلك النضج الاجتماعى الانفعالى لتحقيق ذلك. - تمثل إرشادات وإشراف المربى أهمية كبيرة للطفل.
- زيادة الوعى بالأصدقاء.	- إرضاء وتأثير جماعة الأصدقاء يؤثر فى الطفل أكثر من الراشدين. - يراعى تدعيم الأنشطة الخاصة بتصور الذات لدى كل من البنين والبنات.
- تفضيل العمل مع الأصدقاء من نفس الجنس.	- يراعى ميول ورغبة الطفل فى تشكيل مجموعات أو فرق العمل أثناء النشاط. - عدم إجبار الأطفال على العمل مع زميل أو زملاء إذا لم يرغب فى ذلك.
- زيادة وعى الطفل لدور الجنس.	- يميل البنون إلى الاستمتاع باللعب الخشن والحركات التى تتميز بالقوة والنشاط.

	- تميل البنات إلى الاستمتاع بالتفاعل الاجتماعى، وأداء الحركات الدقيقة والاهتمام بالتفاصيل. - يخصص للبنين الأنشطة التى تتطلب اشتراك العضلات الكبيرة. - تجنب لعب البنين ضد البنات.

الطفل عمر ١٠-١٢ سنوات

النمو البدني - الحركى

الخصائص	التطبيقات والأنشطة المقترحة
- يحتاج الطفل إلى ممارسة الأنشطة التى تتسم بالنشاط والحيوية الزائدة.	- يجب أن تكون الممارسة المنتظمة (الدرس) لفترة من ٣٠ - ٦٠ دقيقة، بواقع ثلاث مرات على الأقل فى الأسبوع. - يجب أن يتاح للطفل فرصة أن يبذل أقصى نشاط لأقصى كمية متاحة من الوقت المخصص.
- زيادة وضوح الفروق الفردية بين الأطفال.	- زيادة الفروق بين الأطفال فى كل من البناء الجسمي والقدرات. - أهمية أن يكلف الطفل بالواجبات والأنشطة فى حدود قدراته.
- النمو والتطور السريع فى القوة والتحكم فى العضلات الكبيرة والدقيقة.	- صقل وتحسين للمهارات المركبة، واستخدام هذه المهارات فى النشاط الرياضى المناسب. - توقع زيادة الفروق الفردية بين الأطفال عند أداء المهارات الرياضية.

- تسبق البنات البنين فى نمو الطول والوزن.	- عادة تكون البنات أكثر نضجا من البنين من الناحية الفسيولوجية (البدنية). - تحتاج البنات إلى تشجيع أكثر أثناء اشتراكهن فى الأداء لتدعيم الذات.
- انخفاض فى عنصر المرونة خاصة لدى البنين الذين لا يرغبون فى أداء الأنشطة التى تتطلب المرونة.	- تظهر البنات مقدرة أكبر من البنين فى الأنشطة التى تتطلب المرونة. - يجب الاهتمام بتقديم تمرينات المرونة (حركة المفاصل لأقصى مدى) لكل من البنين والبنات. - يراعى تقديم الأنشطة التى تتطلب التوازن، وتطوير المرونة لمفاصل الجسم المختلفة.
- يستمتع الأطفال ببعض الذهنية، ويستطيعون تقدير تطبيق المفاهيم المجردة - زيادة القدرة على تذكر الحقائق.	- يجب أن يتضمن البرنامج استثارة المشاركة العقلية فى النشاط الرياضى. - يصبح الأطفال مستعدين لاستخدام المفاهيم التى سبق تعلمها مثل العوامل المرتبطة بكيفية ومفاهيم الحركة. - يمكن أن يناقش المعلم مع الأطفال مبادئ اللياقة واستخدامها فى البرنامج. - قد يرغب الأطفال فى معرفة تاريخ بعض الأنشطة الرياضية. - تزايد الاهتمام بقواعد وقوانين اللعبة.
- يستمتع الأطفال بالاشتراك فى المسابقات.	- يراعى استخدام المسابقات على نحو أكثر فى أنشطة الألعاب. - يراعى قبل اشتراك الأطفال فى مسابقات لمجموعات صغيرة أو كبيرة الاطمئنان على أنهم يستطيعون التحكم والسيطرة لأداء المهارات.

- زيادة الميل لممارسة أنشطة متنوعة.	- بعض الأطفال يتميزون بمهارة عالية فى بعض الرياضات. - يجب أن يتضمن البرنامج أنشطة تحدى تناسب ذوى مستوى المهارة العالى. - الاستفادة من الأطفال المتميزين فى مساعدة الأطفال الأقل مهارة.
- نقص التمركز نحو الذات.	- التوافق بشكل عام مع القواعد والقوانين والالتزام بتطبيقها. - الاحترام والتقدير للراشدين الكبار. لذلك من الأهمية أن يحصل المربى على احترام وتقدير الأطفال.
- اهتمام الأطفال بإرضاء جماعة الفريق.	- يكون لدى الأطفال وعى نحو ردود فعل الجماعة، والمستويات المتوقع تحقيقها للجماعة. - يراعى تقديم الأنشطة التى يفضلها الأطفال.
- الاهتمام بالقيم.	- يقتنع الأطفال بسهولة بآراء وقيم الأشخاص الذين يحترمونهم. - يجب أن يتحلى سلوك المربى نحو الأطفال بالاستقرار، والعدل، والتشجيع. إلخ.
- توجد فروق بين الجنسين فى الاهتمام نحو ممارسة الرياضة.	- يميل البنون أكثر نحو المنافسة وتحقيق المستوى المهارى العالى، بينما تتنوع اهتمامات البنات بين الميل أكثر نحو الصداقة وتحقيق التوافق المهارى. - يحتاج البنين إلى المزيد من التشجيع مع مراعاة اللعب النظيف والتعاون مع الآخرين.

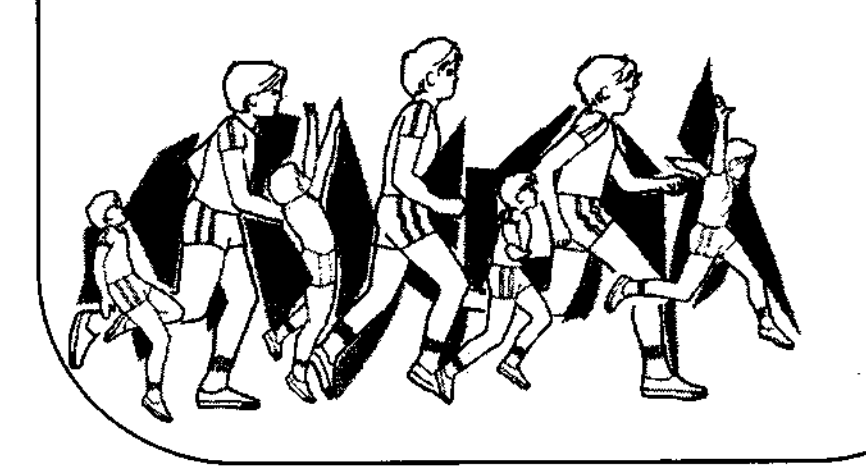
- يحتاج الأطفال إلى إثبات الذات وتحقيق الشهرة.	- يحتاج البنات إلى المزيد من التشجيع على المشاركة والتفاعل الكامل فى ممارسة النشاط. - يجب أن يتضمن البرنامج أساليب التدريس التى تعتمد على حل المشكلات، ومراعاة الفروق الفردية بما يكفل تحقيق النجاح لجميع الأطفال. - المتابعة والملاحظة الدقيقة لسلوك الأطفال، وتقديم التشجيع لكل مستوى إنجاز.

الملخص

تمثل النظرة التكاملية لجوانب النمو البدنى، الحركى، المعرفى، الاجتماعى الانفعالى أهمية متزايدة لنجاح برنامج النشاط البدنى الحركى وتحقيق مدخل النمو المتكامل للطفل. وقد تضمن هذا الفصل إلقاء الضوء على الخصائص العامة لجوانب النمو المتعددة للطفل وعلاقتها بصفة خاصة بالنمو البدنى والحركى، والأكثر من ذلك كيفية الاستفادة من معرفتنا لهذه الخصائص العامة لمجالات النمو فى تقديم مجموعة من التوجيهات التربوية التطبيقية التى يستفيد منها الآباء والمربون عند التخطيط أو التنفيذ لبرامج النشاط الحركى للطفل. وقد امتدت هذه التطبيقات لتشمل مرحلتين هامتين لنمو الطفل هما: مرحلة الطفولة المبكرة (٢ - ٦ سنوات) ومرحلة الطفولة المتأخرة (٦ - ١٢ سنة).

الفصل ٥

النمو الجسمى للطفل والمراهق



مدخل

يوجد تشابه كبير بين الأفراد فى النمط العام للنمو الجسمى بعد الميلاد وخلال مراحل النمو التالية، ولكن هناك فروقا فردية فى حجم الجسم ومعدل النمو للأعمار المختلفة سواء للجسم ككل أو أجزاء معينة.

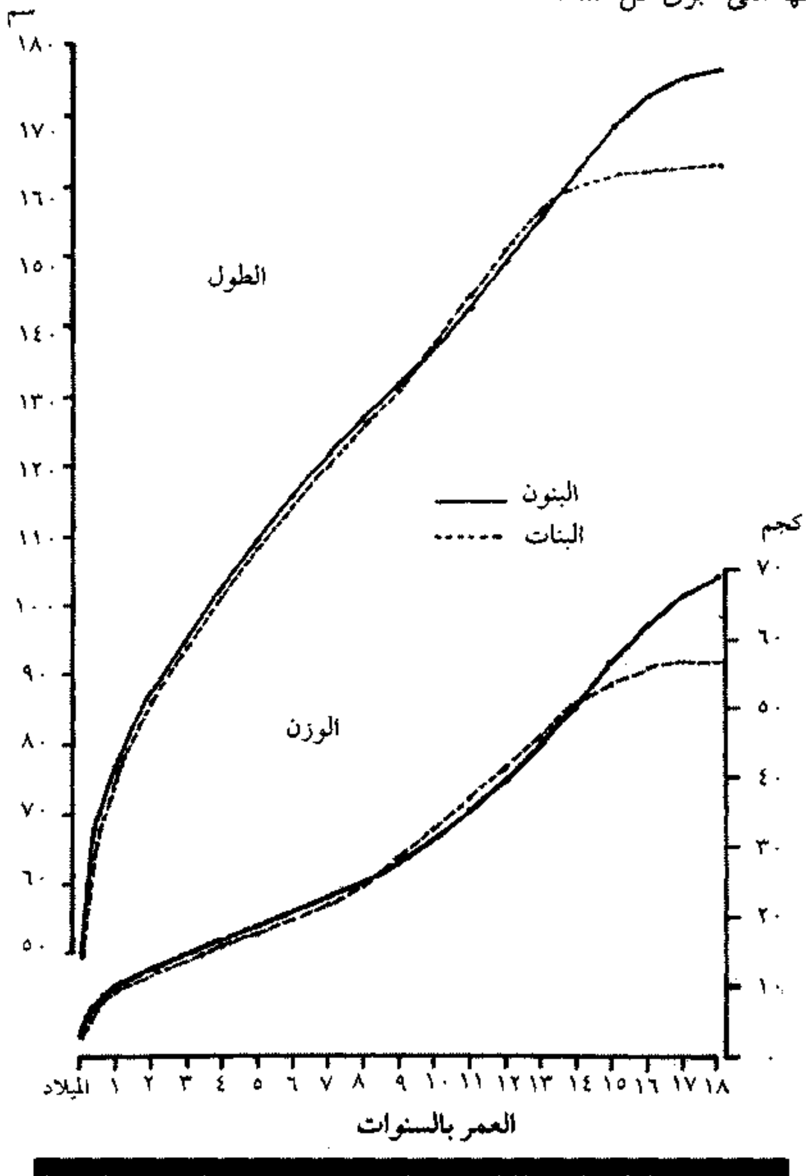
هذا، ويعتبر كل من الطول والوزن مقياسين هامين للتعبير عن النمو الجسمى، فإذا قلنا أن الطفل «علاء» طوله ١٥٠ سنتيمتر لم يعط صورة واضحة عن نموه الجسمى، أما إذا قلنا أن «علاء» طوله ١٥٠ سنتيمتر ووزنه ١٠٠ كيلو جرام، فإننا نكون قد أعطينا صورة واضحة لهذا الطفل من حيث الزيادة المفرطة فى السمنة (البدانة).

ويوضح الشكل (٥ / ١) خصائص النمو لكل من الطول والوزن من الميلاد حتى ١٨ سنة. وتبين منحنيات النمو المتوسطات وفقا لمتغيرى العمر والجنس (بنين - بنات). ويتوقع أن يسير نمط التغير فى النمو الجسمى على نحو متشابه لجميع الأطفال.

كما يبين الشكل (٥ / ١) أن كلا من الطول والوزن خلال الفترة من الميلاد حتى ١٨ سنة تتبع أربع مراحل للنمو: مرحلة نمو سريع فى الطفولة المبكرة، فمرحلة ثبات أثناء الطفولة المتوسطة، ثم مرحلة إسراع ملحوظ أثناء طفرة المراهقة، يعقبها زيادة بطيئة تنتهى بالنضج وتوقف النمو فى الطول، بينما يستمر عادة زيادة وزن الجسم خلال مرحلة الرشد.

ويبدو أن كلا من الجنسين (البنين / البنات) يتبعان نفس نمط النمو. وأن الفروق بين الجنسين قبل طفرة المراهقة تكون محدودة، حيث يسجل البنون فى المتوسط زيادة قليلة فى كل من الطول والوزن عن البنات. بينما تسجل البنات خلال فترة الجزء الأول من طفرة المراهقة زيادة مؤقتة فى الطول والوزن نتيجة أنهن يصلن إلى طفرة النمو قبل البنين، ثم سرعان ما يلحق بهن البنون ثم يتفوقون عليهن فى حجم الجسم. وبالرغم من ذلك يوجد تداخل بين الجنسين، حيث يمكن ملاحظة أن بعض البنات يتفوقن على البنين فى الطول والوزن خلال الأعمار المختلفة.

وتجدر الإشارة إلى أن الشكل (٥ / ١) يوضح متوسط النمو لكل من الطول والوزن، وهو يمثل المنحنى المعيارى النموذجى، وبالتالى فهو لا يمثل المنحنى الواقعى لنمو الفرد فى ذاته، إذ لا تخلو حياة فرد ما من أحداث تقع فيما بين سنة وأخرى - كالأمراض والإصابات - فتؤثر فى النمو، كما يحتمل أخطاء بسيطة فى عملية قياس الفرد ذاتها التى تجرى كل سنة.



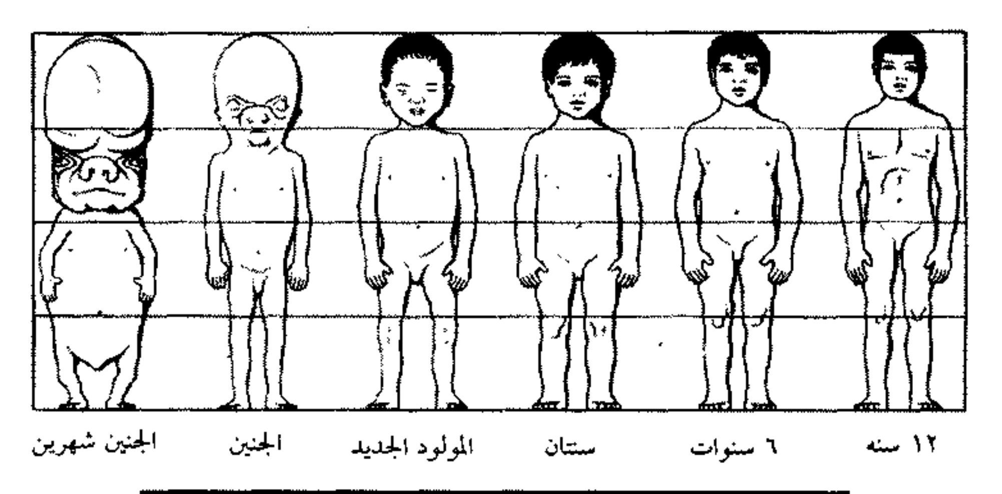
منحنى نمو الطول والوزن للطفل من الميلاد حتى ١٨ سنة (البنين - البنات)

مرحلة الوليد (الميلاد - ٤ أسابيع)

تعتبر الولادة هى النقطة التى ينتقل عندها الطفل من وضع الاتكال الطفيلى الفسيولوچى على الأم إلى حالة محدودة من الاستقلال. فقد كان جسم الأم فيما مضى يتكفل بكل احتياجات الجنين البدنية، أما الآن فإن المولود لابد له من أن يقوم بإشباع بعض حاجياته بنفسه.

وتشير دلائل النمو الجسمى إلى وجود فروق متعددة بين الرضع، من حيث الحجم عند الولادة أو نسب النمو، تجعل المتوسطات أو المعايير بحيث لا تعطى إلا صورة عامة عن النمو. ومع ذلك فإننا نجد بصفة عامة أن مواليد الحمل الكامل - Full term newbrn البنين، يكونون أكبر بدرجة طفيفة فى كل أبعاد الجسم من البنات، حيث يكون طولهم حوالى ٥٠ سنتيمترا، ووزنهم حوالى ٣ كيلو جرام عند الولادة. ومع ذلك هناك تباين من حيث الطول أو الوزن. مثال ذلك أن المواليد الجدد من البيئات الفقيرة يكونون أقرب إلى الصغر من أولئك المواليد الذين ينتمون إلى بيئات أحسن حظا من حيث المستوى الاقتصادى، ولعل السبب فى هذا يرجع إلى الفروق فى التغذية.

وتظهر نتائج الدراسات أن البنين عند ولادتهم يكونون أطول من البنات بنسبة حوالى ٤٪ كما أن حجم الرأس يمثل $\frac{١}{٤}$ من طول الجسم وحوالى $\frac{١}{٧}$ بالنسبة لطول الراشد، وذلك يجعل من الصعوبة الاحتفاظ بالتوازن، وتؤكد الدلائل أن الأطفال الذين يتميزون بانخفاض أوزانهم عند الولادة يكونون أصغر حجما خلال مرحلة نموهم التالية. ويوضح الشكل (٥ / ٢) التغيرات فى شكل ونسب الجسم قبل وبعد الميلاد.



شكل (٥ / ٢) التغيرات فى شكل ونسب الجسم قبل وبعد الميلاد

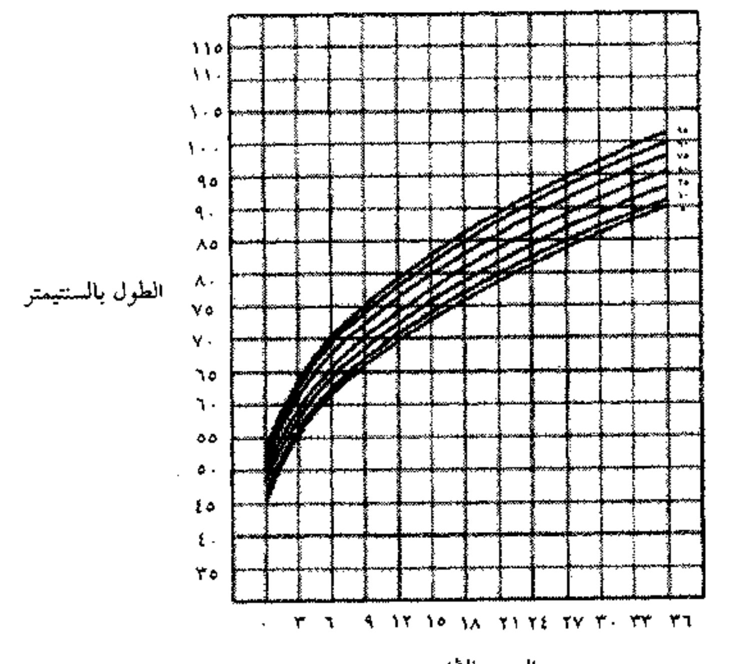
مرحلة المهد المبكرة (٤ أسابيع إلى سنة)

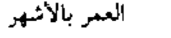
تشهد السنة الأولى نموا سريعا فى كل من الطول والوزن، ويتـميز نمو الستة أشهر الأولى بأنه عمليـة امتلاء مع تغير طفـيف فى نسب الجسم. يتضاعف الـوزن فى الشهر الخامس ويصل إلى ثلاثة أضعاف فى نهاية السنة الأولى. بينما الطول لا يتضاعف حتى يبلغ الرضيع أربعة عشـر شهرا، ولكن يزيد حوالى ٣٠ سنتيمتـرا عندما يبلغ من العمر سنة. يحدث بعــد ستة أشهر أن تشـهد منطقة الصدر زيادة أكـبر من الرأس لدى الطفل العادى، وتزداد هذه المنطقــة مع العمر. وتشير الدلائل إلى أن الرضـيع الذى يعانى من سوء التغذية يتميز بنقص الوزن ويكون حجم الرأس أكبر من الصدر.

مرحلة المهد المتأخرة (سنة إلى سنتين):

يستـمر النمو أثناء السنة الثانيـة بسرعة عالية، ولكن أبطأ من السنة الأولى. يبلغ طول البنين فى نهاية السنة الثانية ٨٧ سنتيمترا، بينما طول البنات ٨٥ سنتيمترا. ويسجل البنين فى المتوسط وزن ١٤ كيلو جرام، بينما تصل البنات إلى $\frac{١}{٢}$ ١٣ كيلو جرام.

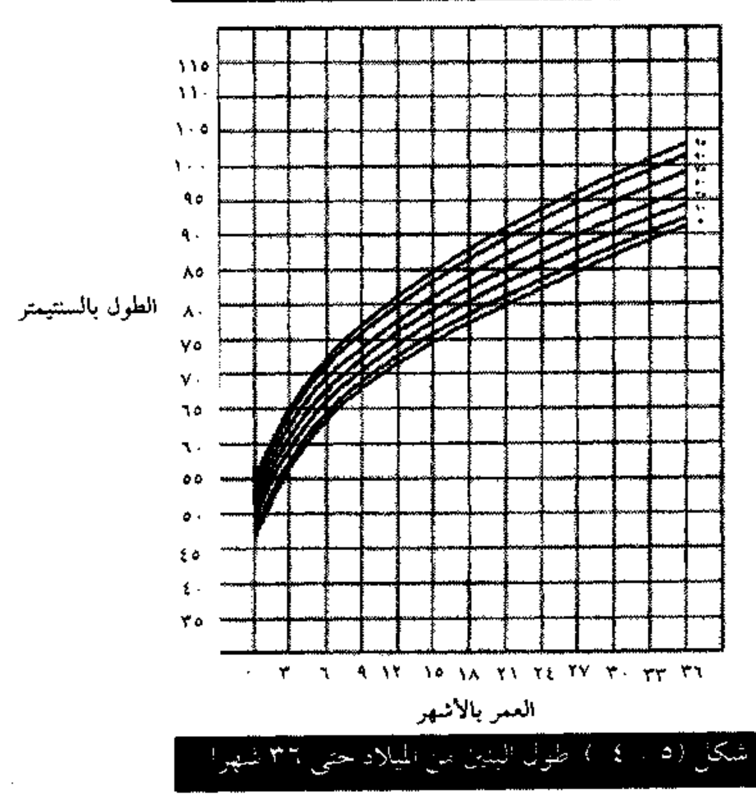
وتشـير نتـائج البـحوث إلى وجـود ارتباط بيـن كل من الطول والوزن يصل إلى ٠,٦٠ بما يفيـد وجود علاقـة متوسطة بين كل من مـؤشرى الطول والوزن؛ ونظرا لأن النمو يتبع مبـدأ الاتجاه المستعرض الأفقى والاتجاه الطـولى، فإن الزيادة فى حجم أجزاء الجسم تكون غـير منتظمة. وأن عضـلات أعلى الذراع تنمو أسرع من عضـلات أسفل الذراع واليد. لذلك فـإن أكبر كـمية للنمو تحـدث فى الاتجاه المستـعرض للأطراف أثناء مرحلة الرضاعة إلى البلوغ ، كـما تتميز هذه الفترة ببـطء نمو الرأس، بينما ينمو الجذع بمعدل مـتوسط، ويزيد معـدل السرعة لنمـوالأطراف، وتحقق كل من اليدين والقـدمين أقصى معدل لسرعة النمو.



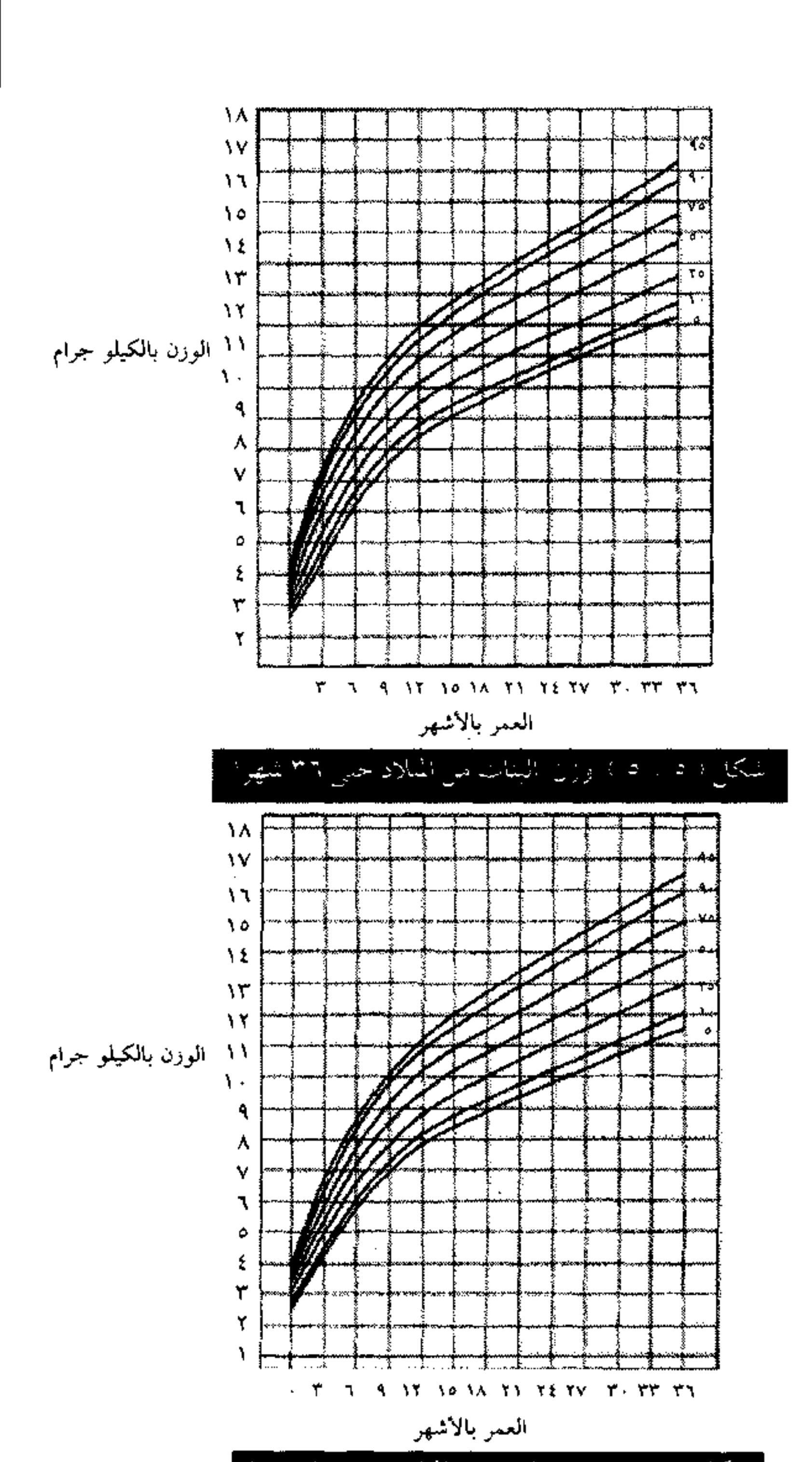




شكل (٥ / ٣) طول البنات من الميلاد حتى ٣٦ شهرا



شكل (٥ / ٤) طول البنين من الميلاد حتى ٣٦ شهرا



شكل (٥ ، ٥) وزن البنات من الميلاد حتى ٣٦ شهرا

شكل (٥ ، ٦) وزن البنين من الميلاد حتى ٣٦ شهرا

مرحلة الطفولة المبكرة (٢ - ٦ سنوات)

يحدث خلال هذه المرحلة تناقص سرعة نمو الطول والوزن مقارنة بالمرحلة السابقة - مرحلة المهد - ويشهد معدل النمو تناقصا بطيئا. وعندما يبلغ الطفل ٤ سنوات فإنه يتضاعف طوله بالنسبة لطوله عند الميلاد. كذلك فإن إجمالى زيادة الوزن من ٢ إلى ٥ سنوات يقل عن مقدار زيادة الوزن الذى سبق أن حققه خلال السنة الأولى من حياته. وتشهد عملية النمو بطئا بعد السنتين الأوليين، وبالرغم من ذلك يحتفظ الطفل بمعدل منتظم حتى مرحلة البلوغ.

هذا، وتقدر الزيادة السنوية من مرحلة الطفولة المبكرة حتى البلوغ بحوالى ٧ سنتيمترات، وبالنسبة للوزن بحوالى ٢ كيلو جرام، لذلك تمثل هذه الفترة العمرية مرحلة مثالية للطفل لتنمية وصقل واجبات حركية متنوعة، سواء حركات أساسية لمرحلة الطفولة المبكرة، أو بعض المهارات الرياضية لمرحلة الطفولة المتوسطة.

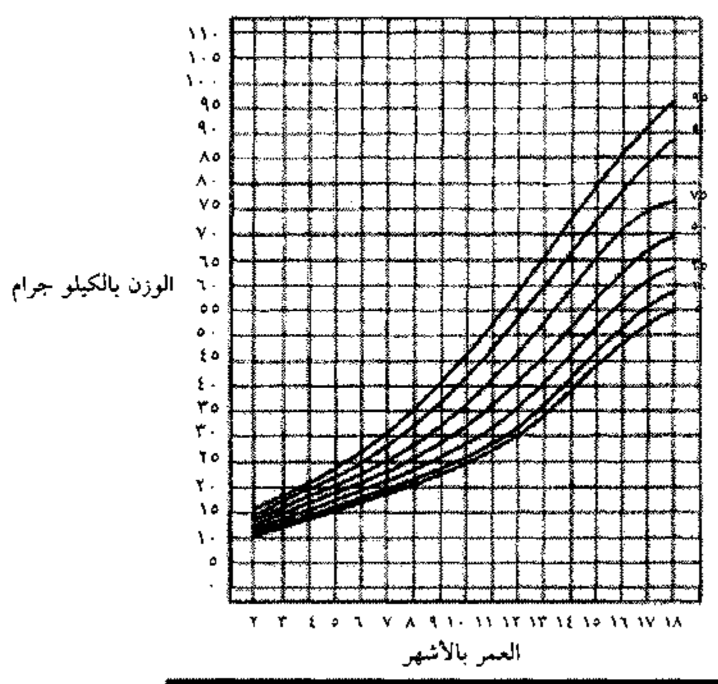
وتوجد فروق طفيفة بين البنين والبنات فى كل من الطول والوزن، كما أن النمط الجسمى لكل من البنين والبنات خلال مرحلة ما قبل المدرسة يكون متشابها وخاصة عندما ينظر إليهم من الخلف.

يتميز البنون عن البنات بزيادة كتلة العضلة والعظام، مقابل النقص التدريجى فى الأنسجة الدهنية مع تقدم العمر لكلا الجنسين وخلال فترة الطفولة المبكرة. وتظهر نتائج البحوث أن نسبة النسيج العضلى تظل معتدلة ومستقرة خلال هذه المرحلة، وتقدر بحوالى ٢٥ ٪ من إجمالى وزن الجسم.

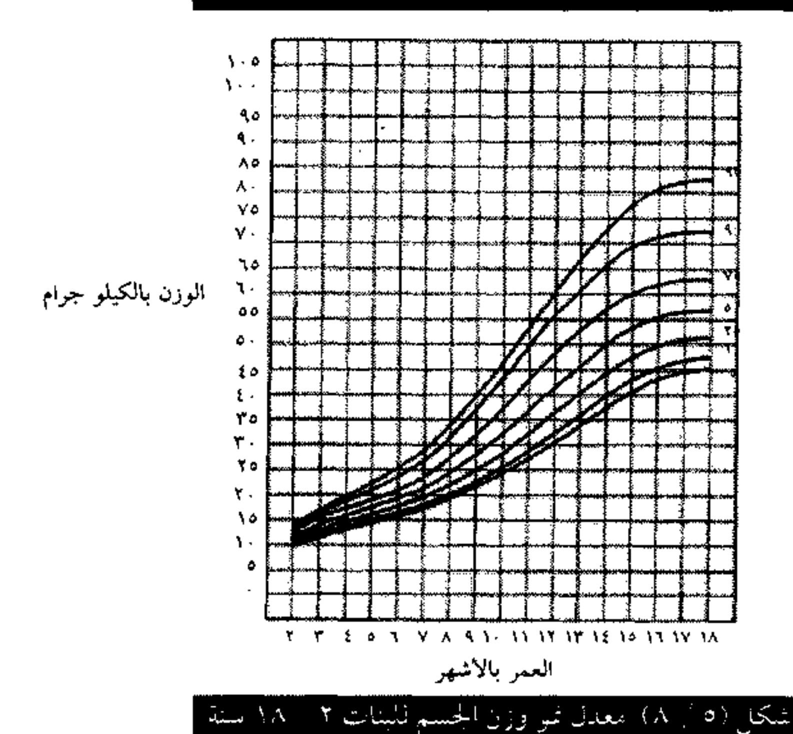
كما تشهد هذه المرحلة تغيرا واضحا فى نسب الجسم نظرا لمعدلات النمو المتباينة للجسم. ويصبح الصدر تدريجيا أكبر من البطن، ويقل تدريجيا بروز المعدة. ومع مرور الوقت فإن الطفل عندما يصل إلى ٦ سنوات فإن نسب الجسم تكون قريبة من الطفل الأكبر فى المرحلة الابتدائية.

هذا، ويتميز نمو العظام أثناء الطفولة المبكرة بالديناميكية، ويكون النظام الهيكلى أكثر تأثرا بسوء التغذية، التعب، المرض.

وتشير الدلائل إلى أن وزن مخ الطفل عند عمر ٣ سنوات يبلغ حوالى ٧٥٪ من وزن مخ الراشد، وعندما يصل إلى عمر ٦ سنوات فإن هذه النسبة ترتفع إلى ٩٠٪. إن منتصف المخ ينمو كاملا عند ميلاد الطفل، ولكن لا يكتمل نمو القشرة المخية Cerebral Cortex حتى عمر ٤ سنوات.



شكل (٥ / ٧) معدل نمو وزن الجسم للبنين ٢ ١٨ سنة



شكل (٥ / ٨) معدل نمو وزن الجسم للبنات ٢ ١٨ سنة

مرحلة الطفولة المتأخرة (٦ - ١٢ سنة)

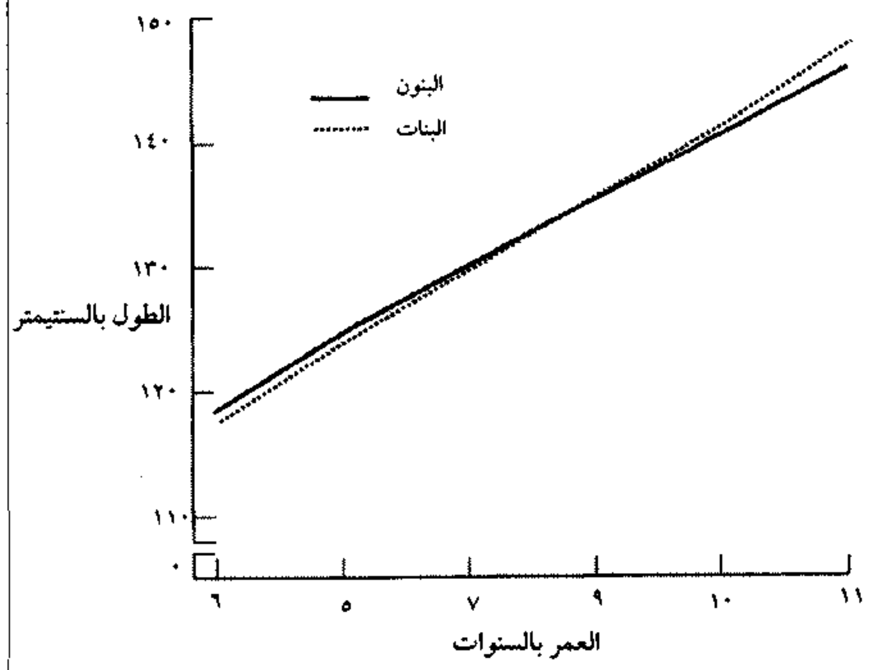
تتميز فترة الطفولة (٦ - ١١ سنة) من حياة الطفل بالزيادة البطيئة ولكنها مستقرة فى كل من الطول والوزن، والتقدم المتزايد فى تنظيم أجهزة الجسم الحسية والحركية. بينما التغير فى البناء الجسمى يكون محدودا خلال هذه السنوات. وتحدث طفرة نمو قبل البلوغ فى سن ١١ سنة للبنات، و١٣ سنة للبنين.

وبالرغم أن هذه الفترة العمرية تتميز بالبطء واستقرار النمو، فإن الطفل يحقق تقدما سريعا فى نواحى التعلم والأداء للألعاب وبعض الأنشطة الرياضية، حيث إن تميز هذه الفترة بالبطء فى نمو الطول والوزن يعطى الطفل فرصة أفضل للسيطرة واستخدام جسمه. وذلك يفسر لنا التحسن الواضح للطفل فى هذه المرحلة العمرية من حيث التوافق والتحكم الحركى. إن التغير المحدود فى حجم الجسم، والاحتفاظ بالنمو المتوازن بين العظام والأنسجة يعتبر عاملا هاما فى زيادة الكفاءة الوظيفية لجسم الطفل.

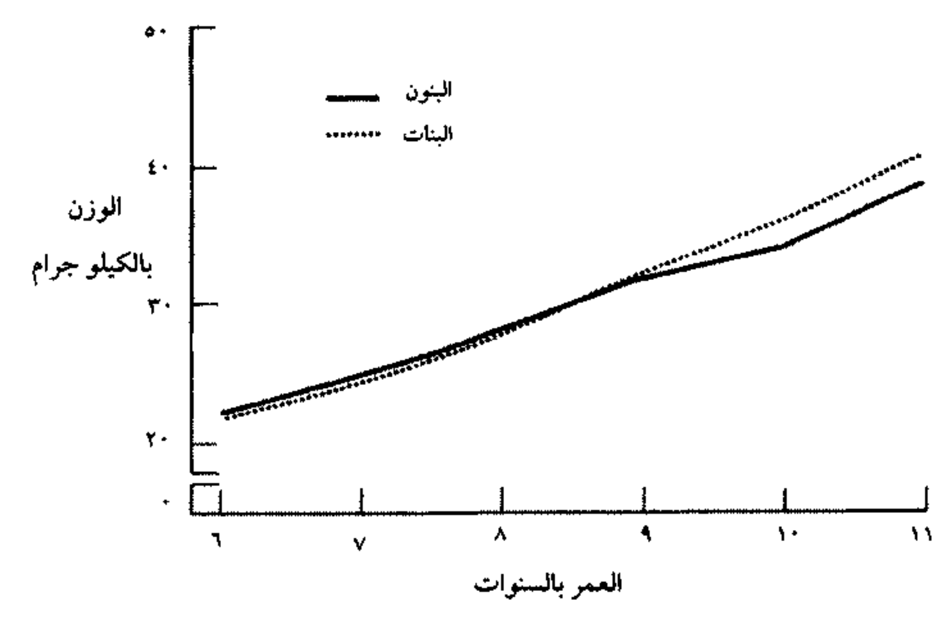
إن الفروق بين البنين والبنات فى أنماط النمو تبدو قليلة أثناء مرحلة الطفولة المتوسطة، كما أن كلا من البنين والبنات يتميزون بزيادة نمو الأطراف عن الجذع، ولكن البنين يسجلون تفوقا عن البنات فى طول الجسم والرجلين والذراعين، بينما البنات يسجلن تميزا عن البنين فى زيادة اتساع المقعدة وحجم الفخذ خلال هذه الفترة. وهناك فروق ضئيلة نسبيا فى نمط الجسم والوزن حتى بداية فترة المراهقة شكل (٥ / ٩) لذلك فإن الأنشطة البدنية والحركية تلائم الجنسين فى هذه الفترة العمرية.

وتشهد المراهقة ميل البنات إلى التفوق فى الطول عن البنين؛ نظرا لأن البلوغ لديهن يسبق البنين، وقد يستمر ذلك حتى عمر ١٤ سنة ثم سرعان ما يلحق البنون بهن ويتفوقون عليهن بعد ذلك، وكذلك تبدو البنات خلال العمر ١٢ - ١٤ سنة أكثر وزنا من البنين. ثم يلحق بهم البنون ويتفوقون عليهن.

تتزايد كتلة العضلة بانتظام مطرد حتى تصل إلى ١/٢ وزن الجسم فى نهاية الطفولة مما يجعل المراهق أكثر استعداد للممارسة والاشتراك فى الرياضة.



شكل (٥ / ٩) المقارنة بين البنين والبنات فى معدل نمو طول الجسم (٦ - ١١ سنة)



شكل (٥ / ١٠) المقارنة بين البنين والبنات فى معدل وزن الجسم (٦ - ١١ سنة)

مرحلة المراهقة

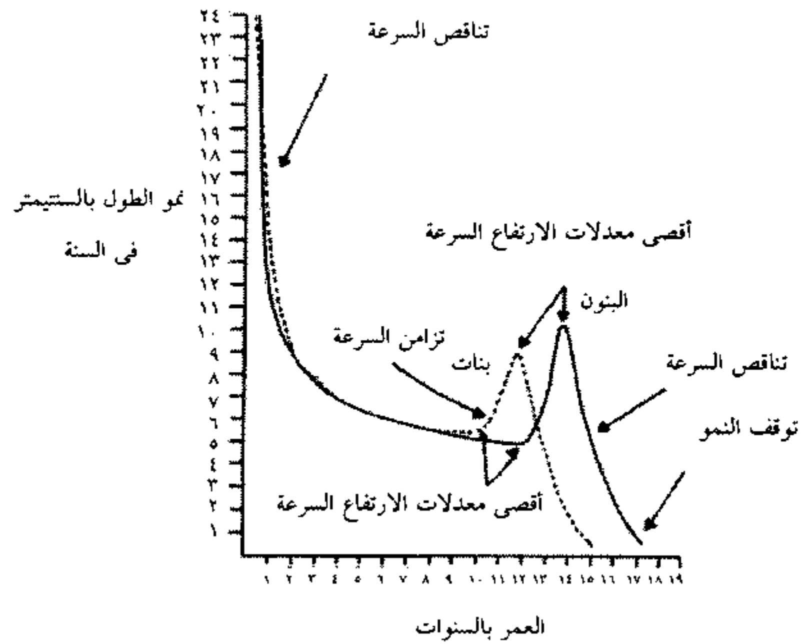
ينتقل الطفل من مرحلة الطفولة إلى مرحلة الرشد عبر فترة المراهقة، وتستغرق هذه الفترة حوالى ثمانى سنوات من عمر الإنسان (١١ - ١٨ سنة تقريبا) ويحدث خلال هذه الفترة تغيرات نمائية لا تقتصر وقائعها ومظاهرها على الجانب الجسمى فقط، بل تمتد هذه التغيرات ويتسع نطاقها بحيث تتناول الجوانب النفسية والاجتماعية أيضا.

وينبغى التمييز بين البلوغ Puberty والمراهقة Adolescence لما يحدث عادة من الخلط بينهما فى استعمال أحدهما موضع الآخر، والحقيقة أن البلوغ والنضج شيئان مختلفان، لفظا ومعنى، ففى الإنجليزية Puberty اشتقاق من اللفظ Pubes بمعنى الشعر، إشارة لأول ظهور شعر الجسم فوق العانة بالمنطقة التناسلية من الجسم، ودليل على بداية النضج الجنسى، أما المراهقة فهى الفترة التى تمتد ما بين البلوغ وتحقيق النضج التناسلى الكامل، فإنها اشتقاق من الفعل اللاتينى Adolescene بمعنى ينمو ويكبر، أى ينمو إلى تمام النضج، وإلى أن يبلغ سن الرشد Aduld .

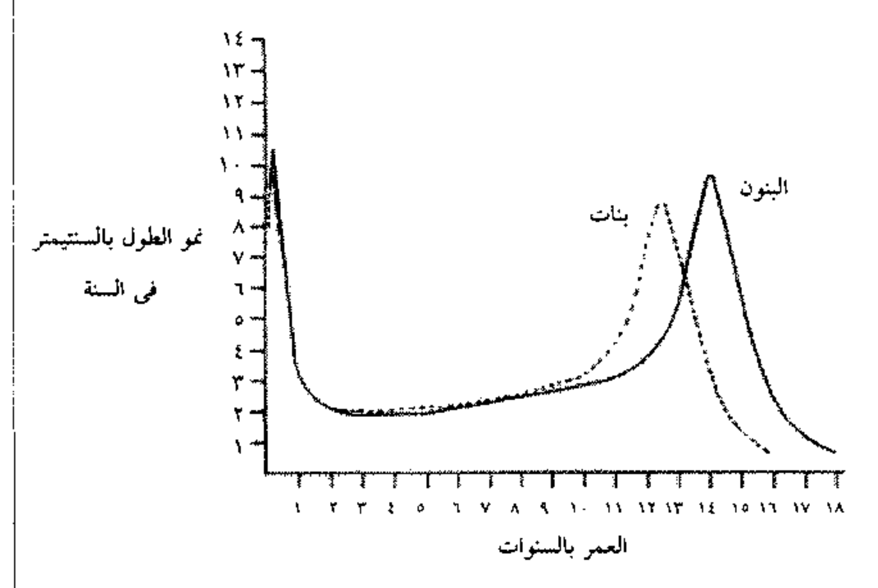
وعلى ضوء ما سبق، ينظر إلى البلوغ كجزء من المراهقة وليس مرادفا لها، أو بمعنى آخر فإن البلوغ هو بمثابة الخطوة الأولى من جملة مراحل النضج وليس مجرد نضج الجسم فحسب.

هذا، وتشهد فترة المراهقة طفرة فى معدلات النمو لكل من الطول والوزن من حيث الزيادة أو زيادة السرعة، وتحدث هذه الطفرة للنمو مبكرا للبنات بحوالى سنتين مقارنة بالبنين فى المتوسط. وبينما يتوقف نمو الطول لدى البنات عند عمر ١٦ سنة فى المتوسط، فإنه يستمر لدى البنين حتى ١٨ سنة.

ويوضح كل من الشكلين (١١ و ١٥) الخاصين بسرعة نمو الطول ووزن الجسم تماثل منحنى زيادة طول البنات والبنين بصفة عامة، إذ يشير كل منحنى إلى أن هناك فترة ازدياد فى معدل الطول لدى كل من الجنسين، ثم يشهد كل منحنى تناقصا حادا فى هذا المعدل، كما أن البنات تصل إلى طفرة النمو قبل البنين، وأن أقصى سرعة للنمو Peak Height Velocity (PHV) تعتبر خاصية فردية تختلف من فرد إلى آخر وتتوقف على الكثير من العوامل البيولوجية.



شكل (٥ / ١١) منحنى السرعة لطول الجسم لدى البنين والبنات



شكل (٥ / ١٢) منحنى السرعة لوزن الجسم لدى البنين والبنات

وتجدر الإشــارة إلى أن بعض الأطفال يــظهر لديهم طفــرة نمو صغيــرة (زيادة فى سرعــة النمو) فى كل من الطول والوزن خــلال السنوات التى تسبق طفــرة نمو المراهقة، وتحدث عادة هذه الطفرة أثناء الطفولة بين عمر ٦,٥ و ٨,٥ سنوات ويطلق عليها طفرة النمو المتوسطة Midgrowth Spurt، وهذه الطفرة للنمو لا تحدث لجميع الأطفال، وأن هناك فروقا فردية كبيرة فى ذلك الشــأن، وبصفة عامة إذا حدثت تكون لدى البنات فى عمر مبكر عن البنين، ولكنها أكثر لدى البنين مقارنة بالبنات.

هذا، ويبدو كــما يتـضح من الشكل (٥ / ١٣) أن هناك تشابهــا لطفرة ســرعة النمو لكل من الوزن وطول الجــسم، ولكن تشير الدلائل إلى أن منحنى الســرعة وزيادة الوزن يبدأ فى وقت مبكر مــقارنة بمنحنى السرعة لزيادة الطول، ويعــزى هذه الاختلاف جزئيا إلى الازدياد المبكر فى اتساع وعمق أجزاء من الصدر والردفين.

أنماط النمو لأبعاد الجسم

إن معــظم أبعاد الجــسم - فيــما عــدا الدهون المخزونة تحت الجلد وأبعــاد الرأس والوجه - تتبع نفس النمط العام للنمو من حــيث الحجم أو معدل النمو لكل من الطول والوزن، فالنمو يكون أكثر سرعة فى مــرحلتى الرضاعة والطفولة المبكرة، ثم يشهد بطئًا والسير بسرعــة مستقرة أثناء مرحلة الطفولة المتــوسطة، ثم زيادة حادة أثناء طفرة المراهقة يعقبــها انخفاض ينتهــى بالتوقف عند سن الرشد. هذا، كما أن الــعديد من الأبعاد من المحتــمل أن تنمو خــلال بداية أو منتصف العــشرينيات من العــمر، مع ذلك فــإن أبعاد الجسم الخاصة يختلف مقدارها وسرعتها عن طفرة نمو المراهقة.

وبشكل عام، فــإن الفروق بين الجنســين (البنين والبنات) فى حجم مــعظم أبعاد الجسم تكون صغيرة أثناء وقبل المراهقة، كــما أن البنات يتميزن بزيادة الحجم فى العديد من أبعاد الجسم نظرا لطفرة النمو المبكرة لديهن. ومع ذلك فإن البنين يتفوقون عليهن فى معظم أبعاد الجــسم فى المتوسط عندما يصلون إلى طفرة المراهقــة، وعندما تزداد الفروق وضوحا فى مرحلة الرشد.

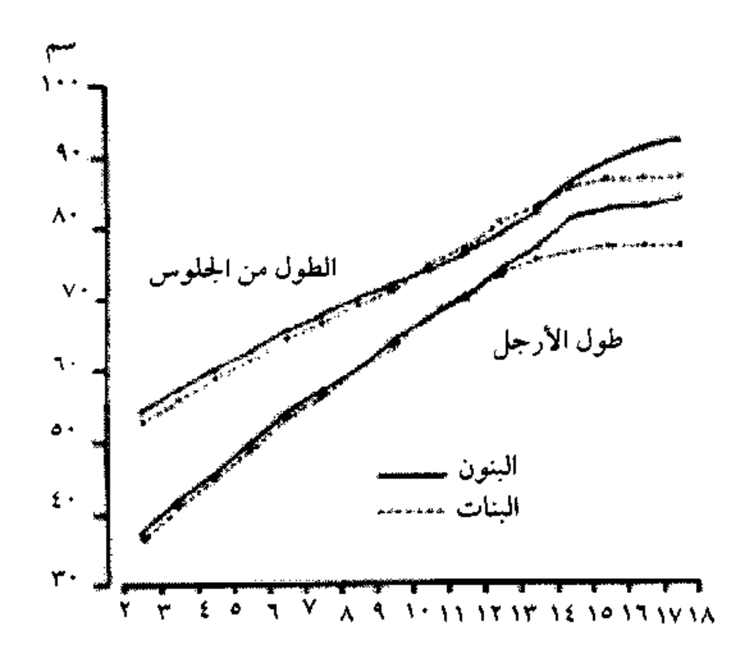
ونتناول هنا بعضا من النماذج لأنماط النمو لأبعاد الجسم فى ضوء نتائج الدراسات والبحوث المتاحة على النحو التالى:

- الطول من الجلوس (طول الجذع) وطول الأرجل.
- عرض (اتساع) الكتف والحوض.
- محيط الذراع وسمانة الساق.

الطول من الجلوس وطول الأرجل

يوضح الشكل (٥ / ١٣) منحنى النمو لكل من الطول من الجلوس Sitting Height أو طول الجذل Trunk length وطول الأرجل Leg Length .. حيث تشير النتائج إلى وجود فروق طفيفة بين الذكور والإناث فى قياس طول الأرجل، بينما تزيد هذه الفروق بالنسبة لطول الجذع أثناء الطفولة. كما يبين منحنى النمو أن البنات تتميز بالزيادة القليلة فى طول الأرجل عن البنين خلال الفترة القصيرة مع بداية المراهقة مقابل زيادة أكثر فى طول الجذع.

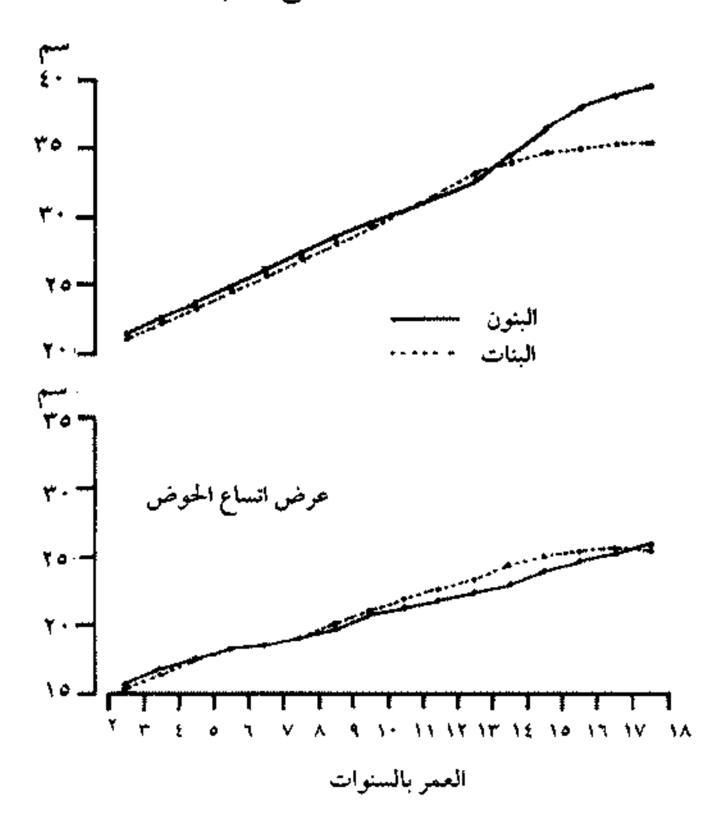
هذا، وتشير الدلائل إلى أن البنين يتفوقون عن البنات فى طول الأرجل عند عمر ١٢ سنة، بينما تظل البنات تتفوق على البنين فى طول الجذع حتى ١٤ سنة، وأن نمو طول الأرجل يتوقف مبكرا مقارنة بطول الجذع حيث يمكن أن يستمر الأخير فى النمو حتى المراهقة المتأخرة وبداية العشرينيات.



شكل (٥ / ١٣) منحنى نمو الطول من الجلوس وطول الأرجل لدى البنين والبنات ٢ - ١٨ سنة

عرض الكتفين والحوض

يوضح الشكل (١٥ / ٤) منحنى النمو لكل من عرض الكتفين والحوض، حيث يبين أن البنات تتميز بزيادة عرض (اتســاع) الحوض عن البنين من الطفولة المتوسطة حتى نهاية المراهقــة، ويحدث فى نهــاية مرحلة المراهقة تقــارب فى هذا القيــاس. كما يشــير المنحنى إلى أن الفروق بين البنين والبنات طفيفة فى عرض أو اتساع الكتفين، وإن كانت تتجه لصالح البنين - فــيما عدا الفترة العمــرية ١٠ - ١٢ سنة. التى تميز طفرة المراهقة للبنات، كما أن البنين يحققون تفوقا فى هذا القياس مع تقدم مرحلة المراهقة.

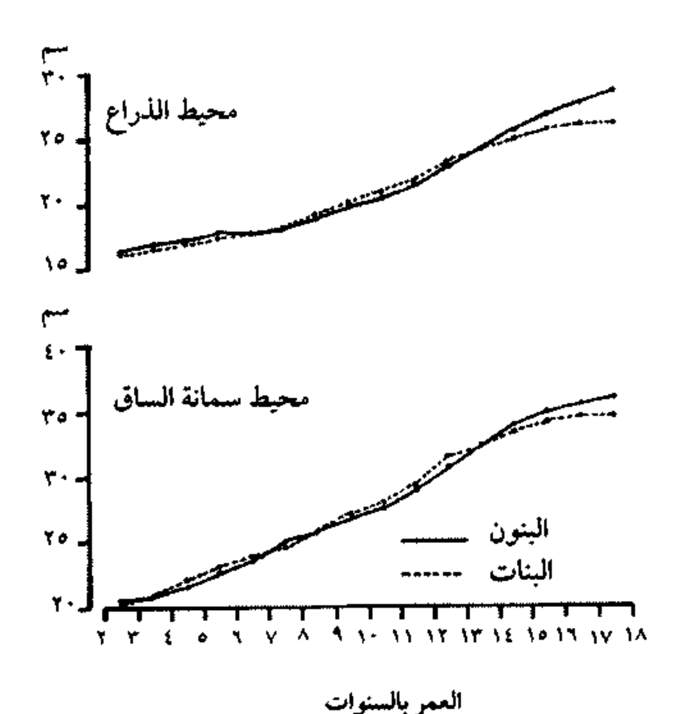


شكل (٥ / ١٤) منحنى نمو عرض اتساع الكتفين والحوض ٢ - ١٨ سنة

محيط كل من الذراع وسمانة الساق

يوضح الشكل (٥ / ١٥) منحنى نمو محيط كل من الذراع وسمانة الساق، حيث يسير نمط النمو لهما على النحو المماثل لنمو وزن الجسم؛ نظرا لأن محيط الأطراف (الذراع أو الأرجل) عبارة عن مزيج من الأنسجة الناعمة، العضلات، الدهن، وكل منها يرتبط بوزن الجسم.

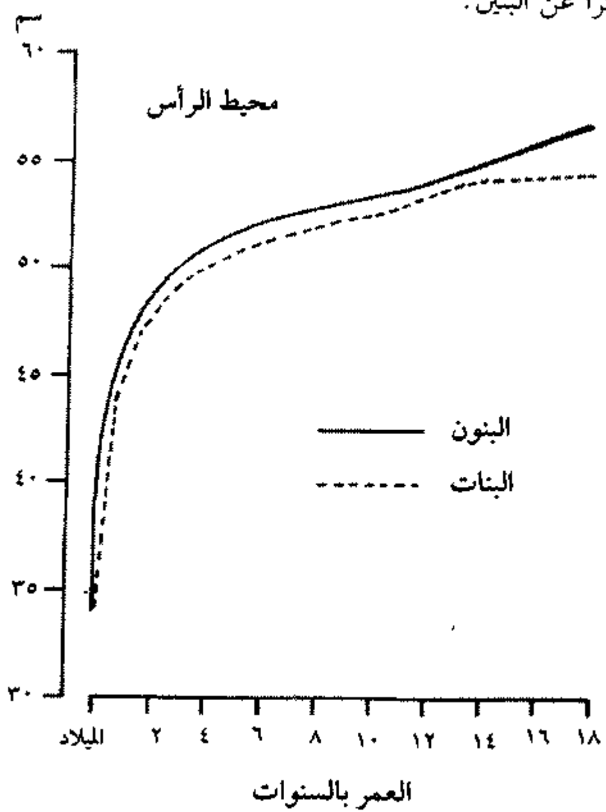
وتبدو الفروق محدودة بين البنين والبنات خلال مرحلة الطفولة المبكرة، وإن كانت لصالح البنين في محيط الذراع ولصالح البنات في محيط سمانة الساق، وتحتفظ البنات بالتفوق المحدود عن البنين خلال مرحلة الطفولة المتوسطة، ثم تزداد الفروق في كل من محيط الذراع ومحيط الساق لصالح البنين مع تقدم فترة المراهقة.



شكل (٥ / ١٥) منحنى نمو محيط كل من الذراع وسمانة الساق للبنين والبنات عمر ٢ – ١٨ سنة

محيط الرأس

يوضح الشكل (٥ / ١٦) نمو محيط الرأس من الميلاد حتى ١٨ سنة، حيث تتضح فروق صغيرة ولكنها مستقرة بين البنين والبنات خلال جميع مراحل العمر. ويشهد محيط الرأس نموا سريعا بين الميلاد وعمر سنتين ثم نموا بطيئا بعد ذلك.. هذا، وتحدث طفرة صغيرة ولكن واضحة أثناء المراهقة لنمو محيط الرأس والتى يتوقع أن تحدث لدى البنات مبكرا عن البنين.



شكل (٥ / ١٦) منحنى نمو محيط الرأس من الميلاد حتى ١٨ سنة

تطور البنيان الجسمي

يعنى البنيان الجسمى physique أو بناء الجسم Body build الشكل العام للجسم أكثـر من الاهتـمام بالملامح الخـاصة، ويعـرف البعض نمط الجـسم Somatotype بأنه محاولة لتقويم البناء البيولوچى الداخلى للفرد من خلال البنيان الجسمى.

لقد اهتم الـباحثـون بالتعرف على تطـور البنيان الجسـمى خلال مرحلـة الطفولة والمراهقة باستخدام طريقة التقـدير الكمى لنمط الجسم التى اقترحها شيلدون Sheldon وتعتمد على مقـياس النقاط السبعة لتقدير نمط الجـسم، حيث يتم تقدير النمط فى ضوء ثلاثة أرقام تعبـر عن المكونات الثلاثة الأوليـة للنمط (سمين، عـضلى، نحيف) بحيث يشير الرقم الأول (شـمال) إلى المكون السمين، ويشيـر الرقم الثانى (فى المنتصف) إلى المكون العضلى، بينما يشير الرقم الثالث (يمين) إلى المكون النحيف.

هذا، ويتم تقويم كل مكون من هذه المكونات الثلاثة (سـمين، عضلى، نحيف) فى ضوء مقـياس النقاط السـبعة بحيث تمثل الدرجـة (١) الحد الأدنى المطلق للمكون، وتمثل الدرجة (٧) أكـبر قدر ممكن من المكون. فإذا كـان تقدير النمط (١ - ٧ - ١) أو ١٧١ فمـعنى ذلك أن مكون العضلية فى أعلى قـيمة له فى حـين أن المكونين الآخرين (السمين، النحيف) فى أدنى قيمة لهما.

وإذا كان تصنيف الأنماط الجسمية فى ضـوء أحد الأقطاب الثلاثة الأولية (سمين، عضلى، نحـيف) فإن مسـمى النمط يأخذ اسم المكون الغـالب والمسيطر، فمـثلا النمط (٣٦١) يعتبر نمطا عـضليا والنمط (٦٣٢) يعتبر نمطا سميـنا، والنمط (١٣٥) يعتبر نمطا نحيفا ولتحقيق مسمى أدق يسمى النمط فى ضوء المكونين الغالبين أو المستقرين، فالنمط (٣٦١) يعتـبر نمطا (عضليـا - سمينا) والنـمط (٦٣٢) يعتبـر (نمطا سمينا - عـضليا). والنمط (١٣٥) يعتبر نمطا نحيفا عضليا وهكذا.

هذا، ويجب أن يؤخذ فى الاعتبار أن قـراءة النمط تكون من اليسار إلى اليمين، فمثلا النمط (٣٤٤) يقرأ ثلاثة - أربعة - أربعة، وليس ثلاثمائة وأربعة وأربعون.

النمط السمين: Endomorphy

يتميز أصـحاب هذا النمط الجسمى باستدارة الجسم، وكـثرة الدهن، وكبر الرأس واستـدارته، وقصر الرقـبة وسمكهـا، واستمـرار نمو الثديين نتـيجة لتـرسيب الدهن،

والأرداف تامـة الاستدارة، والجلـد رخو وناعم، والأرجل ثقـيلة وقصـيرة، والأكـتاف ضعيفة والحوض عريض، ويتميز بالشكل الكمثرى.

النمط العضلى Mesomorphy

يتميز أصحاب هذا النمط الجسمى بالعظام الكبيرة السميكة، والعضلات النامية، وعظام الوجه بارزة، والرقبة طويلة وقوية، والأكتاف عريضة، وعضلات الأكتاف ظاهرة وقوية مع كبر اليـدين وطول الأصابع وتكتل عضلات منطقة الجذع، كـما يكون الخصر نحيفا والحوض ضيقا والأرداف ثقيلة وقوية، وبشكل عام يكون البنيان متينا وراسخا.

النمط النحيف Ectomorphy

يتميز أصـحاب هذا النمط بنحافة الوجه وبنيان جسـمانى رقيق وهزيل، والعظام صغيرة وبارزة، والرأس كبير نوعا ما، مع رقبة طويلة ورقيقة، والصدر طويل وضيق مع استدارة الكتفين وطول ملحوظ فى الذراعين، والأرجل طويلة ورقيقة، ويبدو الجلد كما لو كان فوق العظم مباشرة إلا من بعض عضلات قليلة.

لقد أظهـرت نتائج الدراسـات التى اهتمت بالتعـرف على تطور البنيان الجـسمى باستخـدام المنهج التتبعى (الطريقـة الطولية) أن هناك تغيرات فـى نمط الجسم تحدث فى الفتـرة العمـرية ٣ - ٨ سنوات، وتتخـذ عدة مظاهر هامـة، مثل إعـادة توزيع الدهون المخزونة، تطور الـنسيج العضلى، زيـادة طول الأرجل نسبة إلى طول الجـسم فى نفس العمر.

كما تشير دلائل تطور البنيان الجسمى إلى حدوث تغيرات أثناء فترة المراهقة تتضح فى تغير العلاقة بين الكتفين والحوض، زيادة تراكم الدهون لدى البنات مقابل [illegible] العضلية للبنين.

كذلك يتـوقع حدوث تغيرات فى بعض المـكونات الخاصة لنمط الجسم وخـاصة أثناء الانتقال من مرحلة الطفولة المبكرة إلى الطفولة المتوسطة.

هذا، وبالرغم من حدوث التغيرات السابقـة فى نمط الجسم خلال مرحلة الطفولة والمراهقة فإنه بشـكل عام يتميز النمط الجـسمى بالثبات النسـبى، بمعنى أنه يمكن التنبؤ بالنمط الجـسمى الذى يكون علـيه الشـباب من خـلال معـرفة النمط الجـسمى السـائد (المسيطر) له فى مرحلة الطفولة المبكرة.

وتجدر الإشـارة هنا إلى أنه إذا كان انتـقاء الموهوبين رياضيـا يعتـمد على اختـيار الأطفال الذين يتمتعـون بمقومات النجاح فى نشاط رياضى معين اعتـمادا على المتغيرات الثابتة أو ذات الثبات النسبى، أى أن الصفة أو القدرة المختارة لها صفة الاستمرارية دون أن تفقد تمايزها النسبى فإن نمط الجسم يعتبر من أكثر المحددات التى تؤخذ فى الاعتبار.

ويوضـح الشـكـل (٥ / ١٧) تصـوير النمـط الجسمى لعـينة مـن البنين عمرهـم ٥ - ١٨ سنة خـلال دراسة تـتبعـية (طوليـة) حيث يـظهر أن النمط الجـسمى المسـيطر «السائد» لدى البنين هو النمط النحيف العضلى (٦ - ٣ - ٢).

كما يبين الشكل (٥ / ١٨) تصوير النمـط الجـسـمى لعينة مـن البنـات عمرهـم ٣ - ١٧,٥ سنة خلال دراسـة تتبعـية (طولية) حـيث يظهر أن النمط الجـسـمى المسيطر «السائد» لدى البنات هو النمط السمين العضلى (٢ - ٣ - ٦).

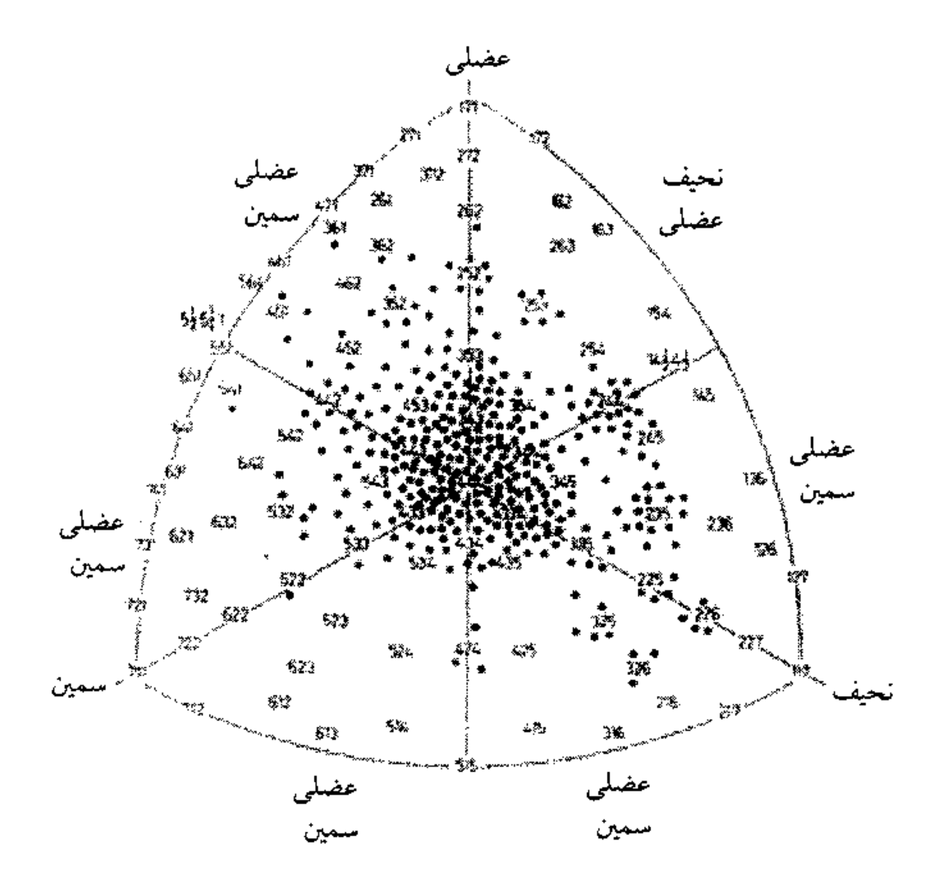
هـذا، ويوضـح الشـكلان (٥ / ١٩) و (٥ / ٢٠) بـطاقـة الـنـمط الجسـمى المميزة Somatochart لكل من البنين - والبنات خلال فتـرة قبل المراهقة، حيث يتضح أن معظم البنين والبنات فى هذه المرحلة ينتمون إلى النمط الجسمى المتوازن، ولكن هناك نسبة كبيرة من البنين ينتمـون إلى النمط النحيف مقارنة بالبنات اللاتى ينتمين إلى النمط السمين.

شكل (٥ - ١٧) تصوير النمط الجسمي لعينة من البنين عمر ٥ - ١٨ سنة خلال دراسة تتبعية (طولية) حيث يظهر أن النمط الجسمي المسيطر (السائد) للبنين هو النمط النحيف العضلي (٦ - ٣ - ٢)

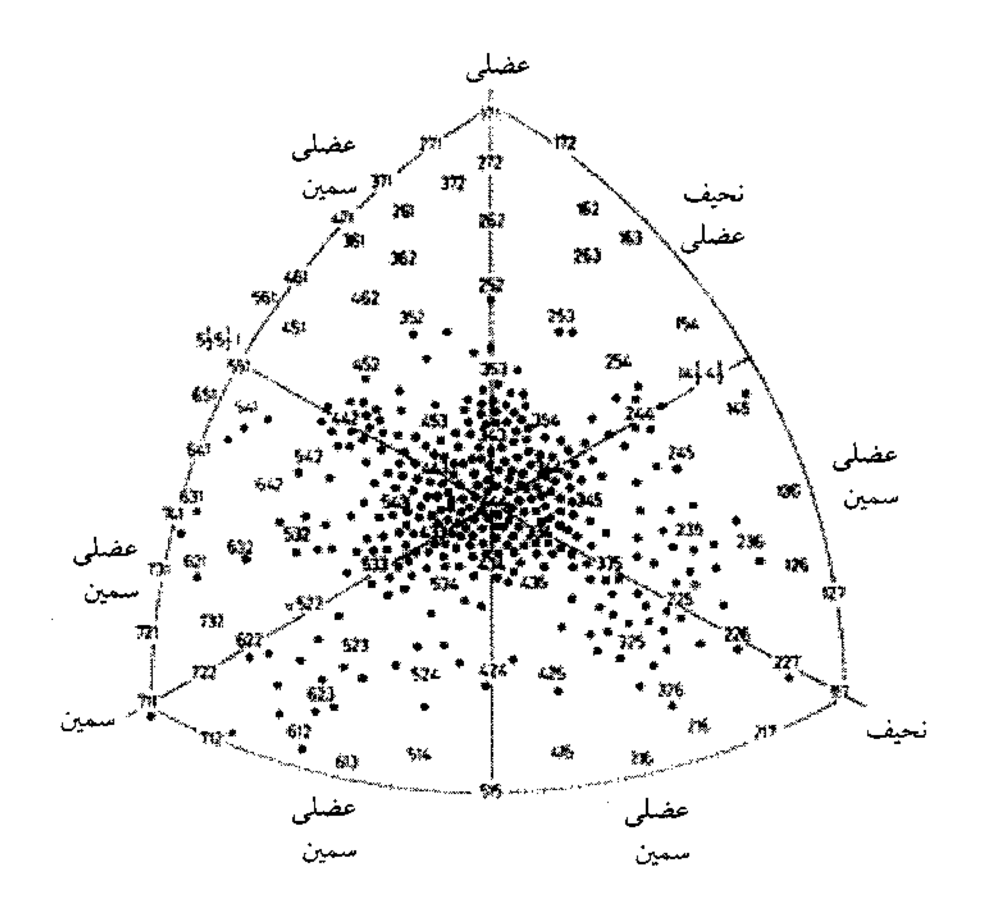
Rabert M. Malina And Claude Bauchard, Growth Maturation And Physical Activity 1991, P. 74.

شكل (٥ / ١٨) تصوير النمط الجسمي لعينة من البنات عمر ٣ – ١٧,٥ سنة خلال دراسة تتبعية (طولية) حيث يظهر أن النمط الجسمي المسيطر (السائد) للبنين هو النمط السمين العضلي

Rahert M. Malina And Claude Bauchard, Growth Matteration And Physical Activity 1991, P. 75.



شكل ٥-١٩ [illegible] خريطة توزيع النمط الجسمي [illegible] خلال [illegible] قبل المراهقة حيث يتضح [illegible]



شكل (٥ / ٢٠) بطاقة توزيع النمط الجسمي للبنات خلال فترة قبل المراهقة حيث يتضح أن معظم البنين يتميزون بالنمط الجسمى المتوازن ولكن هناك نسبة كبيرة من البنات يتوزعن في فئة النمط السمين مقارنة بزيادة نسبة البنين الذين يتوزعون في فئة النمط النحيف راجع شكل (٥ - ١٩).

Robert M. Malina And Claude Bouchard, Growth Maturation And Physical Activity 1991, P. 77

العلاقة بين النمو الجسمى والنمو النفسى للطفل والمراهق

يعتبر فهم ظاهرة النمو الجسمى أمرا هاما لمعرفة وفهم عملية النمو كلها، وخاصة أن أبعاد النمو - كما سبق أن أوضحنا - مرتبطة كما تؤثر فى بعضها البعض. إن إمكانيات الطفل الجسمية حتى فى أبسط صورها سواء كان لديه القدرة على الزحف أو المشى أو ركوب الدراجة، أو لم يكن لديه هذه المهارات، تمثل حدودا على مدى تأثير البيئة المحيطة بالطفل.

فعلى سبيل المثال، الطفل الذى لا يستطيع الزحف، يمكنه ممارسة واكتشاف الأشياء المحيطة به فقط، أو التى بجواره والتى يمكن الوصول إليها من مكان ثابت. بينما عندما يتعلم هذا الطفل مهارة الزحف فإن ذلك يساعده على اكتشاف عالمه المحيط به ويمكنه الذهاب إلى الأشياء واكتشافها.

كما يلعب النمو الجسمى دورا هاما كذلك من حيث تأثير هذا النمو والتغير الذى يطرأ على شكل الجسم، وعلى مفهوم الذات وتصورها، كذلك علاقات الطفل بالآخرين وخاصة أقرانه، فالخبرات والتفاعلات للأطفال الأقل من العاديين فى نموهم، تختلف تماما عن تلك التى يواجهها الأطفال سريعو النمو ذوو الأجسام النامية، كما تبدو أهمية هذه الفروق فى مرحلة المراهقة.

وتشير الدلائل إلى أن المظهر الجسمى يعد بمثابة الشغل الشاغل لدى معظم المراهقين، ويبدو ذلك واضحا لدى صغار المراهقين بدرجة أكبر مما هو عليه لدى كبارهم. ويميل المراهق فى كثير من الأحيان إلى الوقوف أمام المرآة ويطيل النظر إليها، وقد يتمنى فى وقفته أن يرى لديه شيئا مختلفا عما يراه، وتهتم الفتاة المراهقة أيضا - بمظهرها الجسمى وتتطلع إلى أن تتطابق بمقاييسه مع مقاييس نمط مثالى تحرص على التوحد معه. ومن ثم، فهى دائمة التفكير فى حجم صدرها، وخصرها، وأردافها - وقد تحزن الفتاة لأى اختلاف أو تعارض يبعدها أو يفرق بينها وبين أبعاد ذلك النمط المثالى المنشود.

هذا، ويعمد المراهق أثناء تعوده على وجهه وجسمه بصورتيهما الجديدة وتكيفه معهما إلى مقارنة مالديه فى هذه النواحى بما لدى أقرانه. وقد لا تقتصر المقارنة على الأقران، بل تمتد بحيث تتضمن الشخصيات المشهورة ونجوم الرياضة، وغير ذلك من شخصيات ونماذج اجتماعية.

وتعود أهمية التغيرات البيولوچية فى فترة المراهقة، إلى تأثيرها على الطريقة التى يرى بها المراهقون أنفسهم، فظهور الخصائص الحسية الثانوية والتكيف مع المشاعر الجنسية المركزة الجديدة تصبح مصدرا للصراع والقلق عند كثير من المراهقين، مع ظهور سؤال ملح يهدد الكثير من طاقاتهم الانفعالية، وهو: هل أنا طبيعى؟

وتجدر الإشارة هنا إلى أن البنين يمرون بالمراحل الجنسية بطريقة تختلف تماما عن البنات، فالرغبة الجنسية عند الذكور تتركز بوضوح فى الأعضاء الجنسية، على حين أن مشاعر الفتيات تكون منتشرة وموزعة ولا يمكن تمييزها بوضوح. وبينما يطلق على اهتمام المراهقين بالإناث اسم الشهوة أو الرغبة، يسمى اهتمام المراهقات بالبنين اسم الرومانسية Romantic . وبالرغم من أن حدوث الحيض عند الفتيات علامة واضحة على نموهم الفسيولوچى، إلا أنه ليس هناك زيادة سريعة فى الرغبة الجنسية تقابل هذا النضج.

ويشعر الكثير من المراهقين بالخجل والحياء وعدم الأمان بسبب هذه التغيرات التى يواجهونها، كما ينشأ وعيهم بالذات من اهتمامهم بهذه التغيرات التى تحدث فى أجسامهم، وقد أظهرت إحدى الدراسات الطولية أن حوالى ثلث المراهقين مقابل نصف المراهقات عبروا عن اهتمامهم وقلقهم بشأن بعض مظاهر تغيرات النمو الجسمى.

ويبدو أن هناك علاقة واضحة بين معدل النمو وأثر ذلك على النواحى النفسية، ومن ذلك على سبيل المثال أن الطفل الهزيل الجسم (الأقل نضجا من زملائه) يجد نفسه غيرمرغوب فيه عندما يرغب رفاقه فى تكوين فريق للمباراة فى بعض الأنشطة الرياضية، وقد يشعر بسخرية الأقران ونظرتهم إليه على أنه (خائب) أوغير موثوق به فى أن يصلُح عضوا نافعا لفريقه، ويجد نفسه فى موقف سيئ يشعر به الآباء والمعلمون. . بينما الطفل أو الشاب الناضج جسميا يساعده تقدير زملائه لنموه واكتمال قدراته على إكسابه مفهوما إيجابيا وثقته نحو نضجه الجسمى، ومن ثم الثقة بالنفس.

لقد أظهرت نتائج بعض دراسات المقارنة بين مبكرى النضج ومتأخريه أن الفتيان المتقدمين جسميا يلقون تقبلا عاما من حولهم وهم يعاملون على أساس أنهم كبار ناضجون وقد حصلوا على تقديرات أعلى من المتوسط من حيث الجاذبية الجسمية Physical Attractivenss ، الواقعية، الاسترخاء، وهم ناضجون فى الغالب كرياضيين وكقادة لزملائهم. أما متأخرو النضج، فقد كانوا يعاملون من المحيطين على أنهم صبية صغار أكثر من كونهم ناضجين، وجرى تقييمهم على أنهم أقل جاذبية من زملائهم مبكرى النضج.

كما أشارت أحد البحوث الأخرى الخاصة بسمات الشخصية لدى مبكرى النضج ومتأخريه إلى أن مبكرى النضج يتميزون بأنهم واثقون من أنفسهم Self Confident . مستقلون Independent ، ولديهم قبول اجتماعى Socally Accptence بينما متأخرو النضج لديهم مفاهيم سلبية نحو الذات وإحساس بالنقص وعدم الكفاية وإحساس بالنبذ أو الرفض، وميل نحو الإشكالية، وميل نحو التمرد والعصيان تجاه والديهم، وغالبا ما يلجئون إلى التصرفات التى تشد الانتباه إليهم.

هذا، ويتوقع أن هناك نوعين من المشكلات تواجه مرحلة المراهقة، الأولى مرتبطة بالجانب الجسمى والأخرى مرتبطة بالجانب النفسى، وبصفة عامة فإن المشكلات الجسمية أقل عددا وأهمية بالنسبة للمخاطر النفسية، حتى أن المشكلات الجسمية ذاتها ترجع أهميتها إلى ما يمكن أن تعكسه على الجانب النفسى للمراهق.. وفيما يلى نستعرض مثالين للمشكلات الشائعة للنمو الجسمى فى المراهقة.

مشكلة عدم التناسق الجسمى والحركى:

يحدث نتيجة للنمو السريع والمفاجئ أن يتعرض الكثير من المراهقين والمراهقات لمرحلة من عدم اللياقة وضعف الرشاقة والسيطرة على الحركات المتناسقة وخاصة حركات اليدين والرجلين، فالنمو السريع للساقين والذراعين قد يجعل المراهق يخطئ التقدير فى بعض الخطوات فى المشى، أو المدى الذى يصل إليه ذراعه، أو القبض على الأشياء. وربما ينتج عن ذلك ارتطامه بالإناث أو الناس وعجزه عن إظهار اللياقة فى مواقف اجتماعية معينة. وقد يكون هذا الافتقار إلى الرشاقة هو إحدى نتائج الخجل، وقلة المهارة الاجتماعية أكثر من كونه نقصا حقيقيا فى التناسق الجسمى.

مشكلة الوزن والطول:

قد يحدث نتيجة للزيادة فى الوزن تأثير ولو ضئيلا نسبيا على السلوك والتوافق الاجتماعى، والتأثير السلبى يتمثل فى الاتجاهات غير المفضلة التى توجد عند الأقران نحو هذا المراهق نتيجة هذه الزيادة فى الوزن.

هذا، وعندما يعانى المراهق من السمنة الزائدة فإنه يشعر بنوع من القلق الزائد، وقد يلجأ بعض المراهقين الذين لديهم إحساس زائد بالحرج بسبب وزنهم إلى مواجهة هذا الموقف من خلال عدة طرق، كاللجوء مثلا إلى اتباع نظام معين فى التغذية (الرجيم)، أو الإنسحاب من الأنشطة الاجتماعية، أومحاولتهم الحصول على القبول والاستحسان الاجتماعى بجعل أنفسهم مهرجين أو أشخاصا للترفيه.

وبالنسبة للبنين فقد ينتابهم إحساس بأن أجسامهم قد اكتسبت المظهر الأنثوى نتيجة الزيادة فى الوزن، حيث إن الزيادة غالبا ما تكون فى الثدى وفوق البطن والأرداف والفخذين، مما يجعلهن يشعرن بالضيق الشديد ومحاولة التخلص من هذا الوزن الزائد بأية طريقة. وحيث إن هذه الصفات الجسمية ليست مرتبطة بالنضج النفسى، فإنه من المهم أن يؤكد الكبار للصغار بأن بنية الجسم ليست لها علاقة جوهرية بالذكورة.

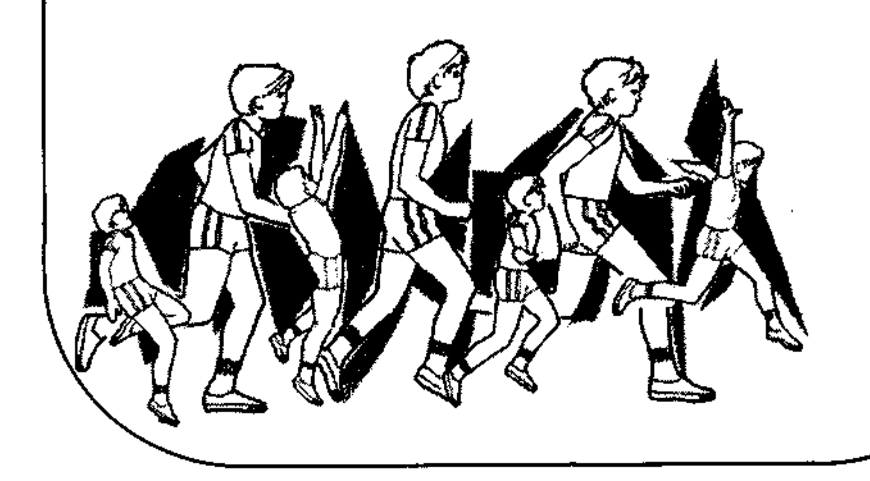
كما يمر المراهقون النحفاء أوالقصار أوالطوال بعدة مشكلات واضحة ويجبرون على تطوير أساليبهم لتتلاءم مع مشاعرهم واتجاهاتهم نحو أقرانهم. إن الراشد المتفهم لمثل هذه الأمور يستطيع أن يساعد فى تقليل هذه المشكلات بتقديم العون والأمان، ويساعد الطفل أو المراهق فى تكوين مفهوم إيجابى صحيح عن ذاته.

الملخص:

يرتبط النمو الجسمى بجوانب النمو الأخرى، وتبدو آثار هذا الارتباط واضحة جلية فى الأطفال والبالغين، ومن منطلق أننا لا نستطيع أن نفهم الطفل فهما نفسيا صحيحا إلا إذا تتبعنا مظاهر نموه المختلفة من جسمية وعقلية وانفعالية واجتماعية، وأثر هذه المظاهر على سلوكه، فقد خصص هذا الفصل لإلقاء الضوء على النمو الجسمى على نحو تفصيلى لمراحل النمو امتدت لتشمل مرحل المهد المبكر (٤ أسابيع - سنة)، مرحلة المهد المتأخرة (سنة - سنتين)، مرحلة الطفولة المبكرة (٢ - ٦ سنوات)، مرحلة الطفولة المتأخرة (٦ -١٢ سنة)، مرحلة المراهقة، ومن خلال تنوع وتعدد متغيرات القياس حيث شملت كلاً من الطول، الوزن، أبعاد ونسب الجسم، البنيان (النمط الجسمى)، فضلا عن عقد المقارنات تبعا لنوع الجنس (البنين - البنات). كما تناول هذا الفصل العلاقة بين النمو الجسمى والنمو النفسى للطفل والمراهق، ومناقشة بعض المشكلات الشائعة للنمو الجسمى، ومن ذلك على سبيل المثال مشكلة عدم التناسق الجسمى والحركى، فالمراهق الذى يشعر فى قرارة نفسه بالتغيرات الجسمية الغدية التى تطرأ عايه، يضطرب وكثيرا ما يفقد اتزانه النفسى؛ لأنه فقد إلى حد ما اتزانه العضوى وتكيفه للبيئه المحيطة به.

الفصل ٦

تطور الأفعال المنعكسة والحركات التلقائية (الميلاد - سنة)



مدخل

تبدأ مرحلة المهد منذ اللحظة الأولى لخروج الطفل إلى هذا العالم، وتستمر حتى نهاية السنة الثانية تقريبا، ولهذه المرحلة أهميتها الخاصة، التى لم تلق من قبل نفس الانتباه والاهتمام اللذين تلقاهما الآن من جانب العلماء، ففى بداية هذه المرحلة تتقرر قدرة الوليد على البقاء وكفاءته فى مواجهة مؤثرات البيئة الجديدة، مما يحدد مسار نموه فيما بعد إلى حد كبير.

إن هناك فارقا كبيرا جدا بين ظروف الحياة التى كان يحياها الوليد قبل الميلاد، أى منذ أن كان جنينا، وتلك التى أصبحت تحيط به الآن بعد أن خرج من بطن أمه.. فبعد أن كان جنينا يتحرك فى حدود ضيقة، داخل الرحم يتغذى عن طريق الحبل السرى، ويعيش فى درجة حرارة واحدة، ولم يكن عليه حتى أن يتنفس، يصبح بعد الميلاد طليقا فى بيئة واسعة مضطربة دائمة التغيرات، بل إنه أصبح يتعرض للعديد من المؤثرات الصوتية، والضوئية واللمسية وغيرها، مما قد لا يكون مريحا فى جميع الأوقات. وهذا ما دعا بعض علماء النفس إلى اعتبار أن هذا التغير الكبير المفاجئ الناتج عن ميلاد الطفل وخروجه من بطن أمه وانفصاله عنها قد يؤدى إلى «صدمة الميلاد» Trauma of Birth وهى صدمة نفسية عنيفة قد يبقى أثرها ما بقى الإنسان على قيد الحياة.

ويعتبر الشهر الأول من حياة الطفل (الوليد) محكا لمدى قدرته على الكفاح من أجل البقاء، حيث يولد الطفل ولديه بعض الخصائص الذاتية من حيث ما يقوم به من استجابات، وما يمكن أن يصل إليه من النمو الجسمى، وكذلك من حيث قابليته للتعلم واكتساب الخبرات.

هذا، ويتصف الوليد العادى بعدة خصائص جسميا وحركيا وعقليا واجتماعيا وانفعاليا. وتلاحظ الفروق الفردية واضحة بين الوليد وغيره فى هذه الخصائص.

وبمجرد خروج الطفل من الرحم، يستطيع أن يتنفس ويستخلص الأكسجين، ويبحث جادا عن الطعام، ويبتلعه فى القناة الصحيحة، كما يدير رقبته ورأسه جهة اليمين واليسار. ويستنجد بحثا عن العون فى كل مالا يستطيع عمله بمفرده، كذلك وجد

أن الوليد يستجيب بعدم الارتياح، إذا فقد السند أو سقط، أو قيدت حرية الحركة لديه، ويمكن وصف سلوك الطفل حديث الولادة فى ثلاثة أشكال: الاستجابات الانعكاسية، الحركات التلقائية، والاستجابات المتخصصة.

الاستجابات الانعكاسية

تظهر الاستجابات الانعكاسية والحركات التلقائية للجنين فى نهاية الشهر الثانى من الحمل، وتصبح حركات الأطراف (الذراعين والرجلين) واضحة تشعر بها الأم أحيانا فى الشهر الثالث. كما أن الجنين يستجيب لبعض المثيرات الخارجية بحركات انعكاسية فى الشهر الرابع. ويقوم الجنين بحركات عامة تشمل جسمه وإلى جميع الاتجاهات فى الشهر السادس والسابع، أما فى الشهر الثامن فإنه يصبح نشيطا فى السلوك الحركى كوليد حديث.

هذا، وبينما يستطيع المولود الجديد أن يؤدى العديد من الأفعال المنعكسة الأساسية، فإنه يمتلك قدرا محدودا جدا من أداء الحركات الإرادية. ويعنى الفعل المنعكس أنه استجابة حركية تتم من خلال استقبال الحواس لمثيرات حسية معينة، ثم توصل التيار العصبى الناتج إلى عضلة أو غدة فتقوم بالاستجابة المناسبة للمؤثر من تقلص أو تمدد للعضلة، أو زيادة لإفرازات الغدد، ويمثل هذا الفعل المنعكس ضرورة بالنسبة للوليد إذ عن طريقه يبدى الوليد عددا من الاستجابات الحركية التى تساعده على أن يتكيف مع العالم الخارجى، منها على سبيل المثال ضيق حدقة العين واتساعها تبعا لقوة الضوء الساقط عليها، والعطس إذا دخل الأنف شيء غريب، كما يلاحظ عندما يرفض الوليد طعاما مرا، أو عندما يجذب ساقه إذا ما شك بدبوس، أو عندما يدير رأسه جهة المصدر عندما تلامس الأنامل وجهه أسفل الخد... وهكذا.

ويتوقع أن تظهر الأفعال المنعكسة فى عمر معين، كما أن بعضها يختفى بسرعة، بينما البعض الآخر يبقى فترات زمنية أطول. وتعتبر هذه الاستجابات الانعكاسية مؤهلات ضرورية لتعلم خبرات أكثر تطورا فى حياة الطفل فيما بعد، على أن هذا التطور لا يكون بالضرورة من البسيط إلى المعقد. كما أنه لا يسير دائما بشكل مطرد، فضلا عن أن معرفتنا بطبيعة هذه الاستجابات الانعكاسية لدى الطفل تساعدنا فى معرفة هل تسير عملية النمو بشكل طبيعى أم لا؟ ولكن لا تفيد فى التنبؤ بمهاراته الحركية والمعرفية فى المستقبل. بمعنى آخر فإن الاستجابات الانعكاسية للطفل على النحو الجيد، لا يلزم بالضرورة أن يكون أداؤه جيدا فى سرعة رد الفعل أيضا فى مرحلة الطفولة أو المراهقة.

هذا، وتصنف «هاى وود» Haywood عام ١٩٩٣ الأفعال المنعكسة إلى فئات ثلاث: المنعكسات الأولية والمنعكسات القوامية، والمنعكسات الانتقالية (التحرك المكانى).

وفيما يلى مناقشة كل نوع من المنعكسات السابقة:

المنعكسات الأولية

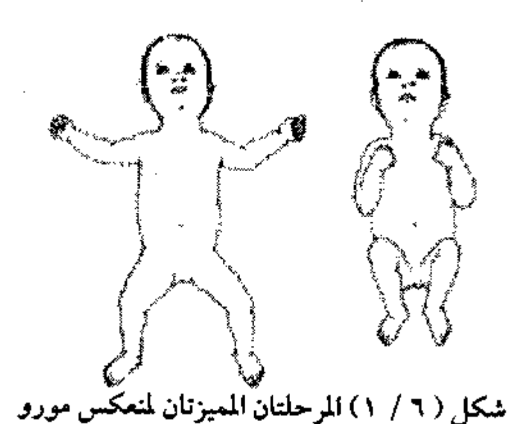
ترتبط الأفعال المنعكسة الأولية Primitive Reflexes بحصول الوليد على الغذاء والإبقاء على حياته. وتظهر هذه الاستجابات الانعكاسية لدى الجنين وهو فى بطن أمه، وتستمر خلال العام الأول من عمره بعد الميلاد. وفيما يلى شرح أنواع المنعكسات الأولية الهامة.

منعكس مورو Moro Reflex

يبدأ بزوغ هذا المنعكس عندما يكون الجنين فى بطن أمه فى الأسبوع التاسع، ويتضح خلال الأشهر الثلاثة الأولى بعد ميلاد الطفل، وقد يستمر إلى حوالى الشهر التاسع. وعندما يستمر هذا المنعكس فترة زمنية أطول من ذلك فإنه يعنى وجود قصور، أو بطء فى عملية النمو.

ويتضح هذا الفعل المنعكس، عندما يوضع الطفل مستلقيا على ظهره فإنه يقوم بتحريك الذراعين والأصابع للجانب وللخارج، كما تحرك الرجلان فى نفس الاتجاه ولكن بمقدار أقل. ثم يحدث بعد ذلك أن تعود الأطراف والأصابع إلى وضع شبه التكور.

ويعتبر بداية «منعكس مورو» عكس «منعكس التفز» Startle - Reflex حيث يعتمد الأخير على ثنى الساق والذراعين فى آن واحد قبل أن يسبقهما الامتداد. وبينما يحدث «منعكس مورو» بسرعة وعلى نحو متتال، فإن منعكس التفزز هذا يحتاج إلى فترة زمنية أطول لتكرار أدائه.



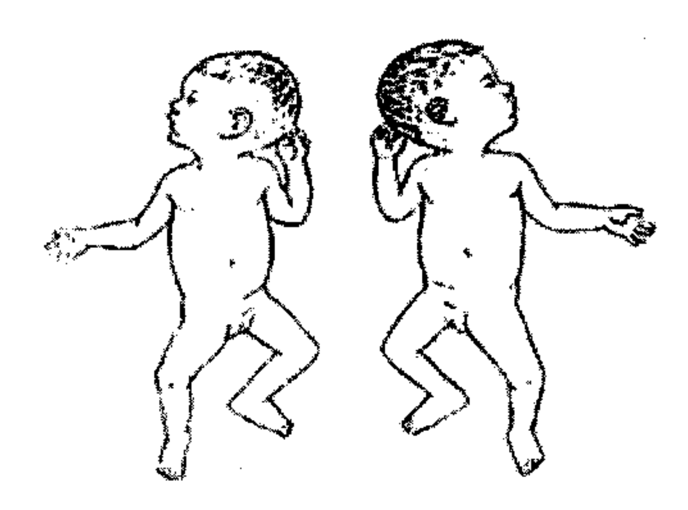
شكل (٦ / ١) المرحلتان المميزتان لمنعكس مورو

منعكس تماسك الرقبة Tonic Neck Reflex

يتضح هذا الفعل المنعكس عندما تدور رقبة الطفل الـرضيع إلى جهة معينة، فإنه يحدث استجابات منعكسة متمثلة فى امتداد الأطراف لنفس اتجاه دوران الرأس.

ويعتبر هذا المنعكس من الاستجابات الانعكاسـية الشائعة التى تظهر أثناء الأسبوع الأول لحوالى ٥٠٪ من الأطفال العاديين. كمـا أنه عادة ما يظهر لدى الأطفال المولودين ولادة مبتسرة (قبل الميعاد). وإذا حدث أن اسـتمر هذا المنعكس لفترة أكثر مما هو متوقع له، أى حوالى ستة أشهر فإن ذلك يعكس وجود خلل فى مراكز المخ.

هذا، ويعمل منعكس تماسك الرقبة على تأسيس الجانبية Laterality التى وصفها «كيفارت» Kephart بأنها بداية الوعى بوجود جـانبين للجسم وباختلافـهما. والتكوين المبكر لهذا الإحساس من جانب الـطفل يتحكم فى تكوين ما يلى ذلك من حيث وضع الجسم فى الفـراغ، ووضع كل من الأشيـاء المتحركـة والساكنة التى تحـيط بجســمه من الجوانب المتعددة، وبالنسبة لحركة أطرافه التى تتحرك معا. أو مستقلة عن بعضها البعض الآخر.



شكل (٦ / ٢) منعكس تماسك الرقبة حيث انثناء الأطراف المقابلة لاتجاه دوران الرأس.

منعكس القبض Grasp Reflex

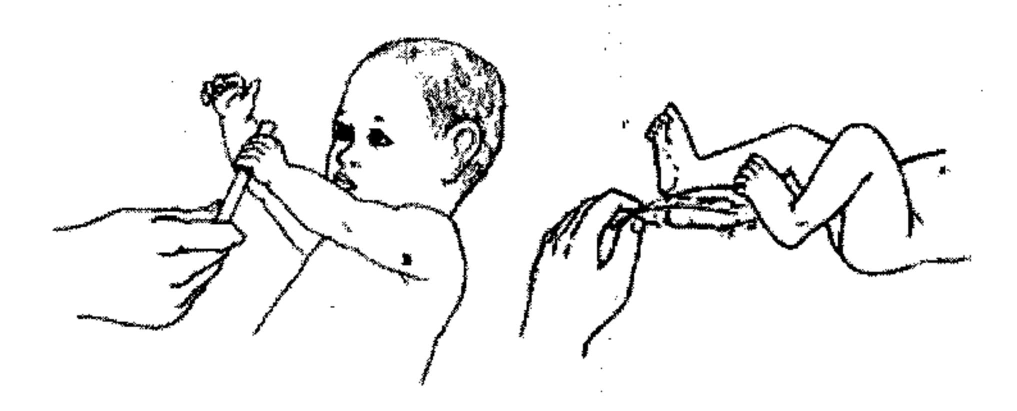
يبدأ بزوغ هذا المنعكس مبكرا عندما يكون الجنين فى بطن أمه أثناء الأسبوع السابع، ويستمر مع ميلاد الطفل، ولكن يزداد قوة بين اليوم الثانى عشر والشهر الثالث، ثم يضعف عادة فى الشهر السادس، وينطفئ تماما فى العام الأول.

ويتضح هذا الفعل المنعكس عند لمس راحة الكف، أو باطن القدم للرضيع، حيث تحدث نتيجة لذلك استجابة انعكاسية تظهر فى انثناء اليدين أو القدمين.

وتجدر الإشارة إلى أن هذا المنعكس القبض أو الإمساك قد يكون من القوة بحيث إذا قبض الوليد براحة كفه على عصا فإنه يستطيع أن يتعلق بها متحملا ثقل جسمه لبضع ثوان. كما أن هذه الظاهرة تختلف فى جوهرها عن المهارات اليدوية الأخرى التى يجيدها الطفل بعد ذلك.

هذا وعندما يظهر الوليد قوة انقباض لهذا الفعل المنعكس تقل عن ٤٠ جراما، أو تزيد عن ١٢٠ جراما، فإن ذلك قد يستثير الشك لاحتمال وجود خلل فى كفاءة الجهاز العصبى.

وتشير نتائج بعض البحوث الحديثة إلى أن هذا المنعكس يعتبر «متعدد الأوجه» Maltifaceted حيث قد يظهر فى عدة أشكال، منها امتداد الذراع، حيث يلاحظ عندما يوضع شىء ما فى يد الرضيع لمدة لحظة ثم يسحب منه فإنه يتابع مسك هذا الشىء، وإن هذا المنعكس الذى يشمل المتابعة والقبض غير مصاحب للانتباه أو الرؤية.



شكل (٦ / ٣) منعكس القبض: يحدث عند لمس راحة الكف أن يثنى الرضيع يده، وعند لمس أخمص القدم يقبض أصابع القدم

منعكس الامتصاص Sucking Reflex

يظهر هذا المنعكس مع الميلاد، ويستمر حوالى ثلاثة أشهر، ثم يختفى كفعل منعكس، بينما يستمر كاستجابة إرادية، ويتضح هذا المنعكس عند لمس أعلى أو أسفل شفتى الرضيع، حيث يؤدى نتيجة لذلك الامتصاص، لذلك يسمى أحيانا بمنعكس الرضاعة.

منعكس «بابكين» Babkin Reflex

يظهر هذا المنعكس فى الشهر الأول بعد الميلاد، ويستمر حوالى ثلاثة أشهر، وتتضح الاستجابة الانعكاسية لهذا المنعكس حين يتم الضغط على راحتى يد الرضيع، فإن الأخير يستجيب بفتح الفم وإغلاق العينين وانثناء الرأس.

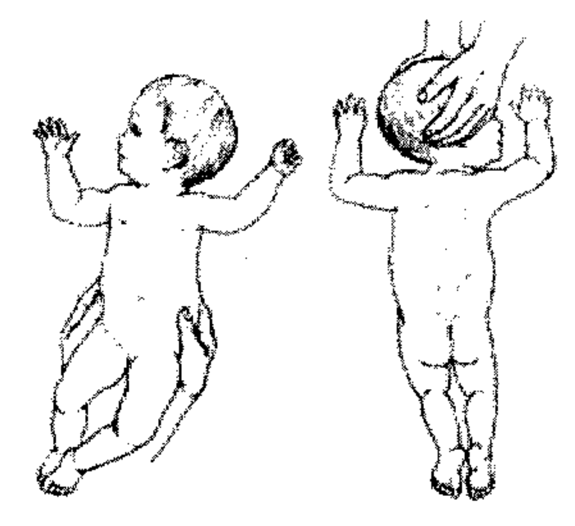
المنعكسات القوامية

كما يتضح من اسمه المنعكسات القوامية Postural Reflexe أنها منعكس تساعد الرضيع على الاحتفاظ بانتصاب قامته فى الوضع العمودى (الرأسى) لذا يطلق عليها البعض «منعكس الجاذبية» Gravity Reflex وتمثل هذه المنعكسات أهمية باعتبار أنها أساس للحركات الإرادية التى سوف يؤديها الطفل فيما بعد.. وفيما يلى شرح المنعكسات القوامية الهامة.

منعكس موازنة الرأس والجسم Righting Reflexes of Body and Head

يعتمد هذا المنعكس على موازنة الرأس بفعل التنبيه الصادر عن التغير فى وضع الجسم، أو موازنة الجسم بفعل التنبيه الصادر عن التغير فى وضع الرأس، ويتضح النوع الأول عندما تدور رأس الرضيع إلى جهة معينة وهو مستلق على ظهره، فيحدث أن يدور الجذع كفعل منعكس فى نفس الاتجاه، أما النوع الثانى فيظهر عندما يكون الرضيع مستلقيا على ظهره، وتدور الرجلان والحوض فى اتجاه معين، فإن الجذع والرأس يتبعان حركة تدوير الرجلين والحوض.

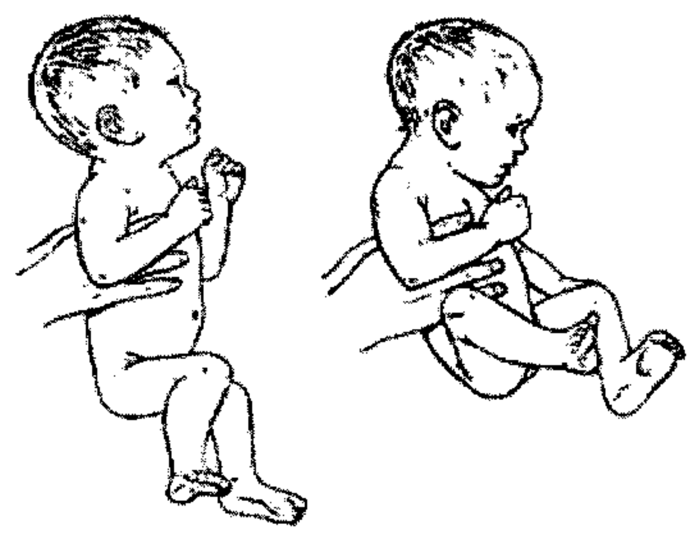
هذا، ويعتبر هذ المنعكس أساسا لحركات استدارة الجسم الإرادية التى يؤديها الطفل فيما بعد، كما أنه من غير المألوف مشاهدة هذا الفعل المنعكس بعد انتهاء العام الأول من ميلاد الطفل، والأرجح أنه يختفى فى الشهر السادس تقريبا.



شكل (٦ / ٤) منعكس موازنة الرأس والجسم حيث تدور الرأس فى نفس اتجاه دوران الجذع، كما يدور الجذع فى نفس اتجاه الرأس

منعكس انتصاب القامة:

يظهر هذا المنعكس عنـدما يسند الرضيع فى الوضع الرأسى، ثم يمـيل للأمام أو الخلف أو للجانب فإنه يحرك رأسه عكس اتجاه حركة الميل محاولاً الاحتفاظ بالجسم فى الوضع العمودى، فيمكن أن يظهر هذا المنعكس إذا ما تحرك الطفل فى اتجاه قطرى يمينا أو يسارا، حيث يتـحرك الرأس أيضا للاحتفـاظ بالقوام فى وضعه الأصلى فى عـلاقته بالجاذبية.



شكل (٦ / ٥) عندما يميل الطفل للأمام فإن الرأس يبقى عموديا أو يتحرك للخلف وعندما يميل الطفل للخلف فإن الرأس يبقى عموديا أو يتحرك للأمام

منعكس الشد لأعلى بالذراعين Pull - up Reflex

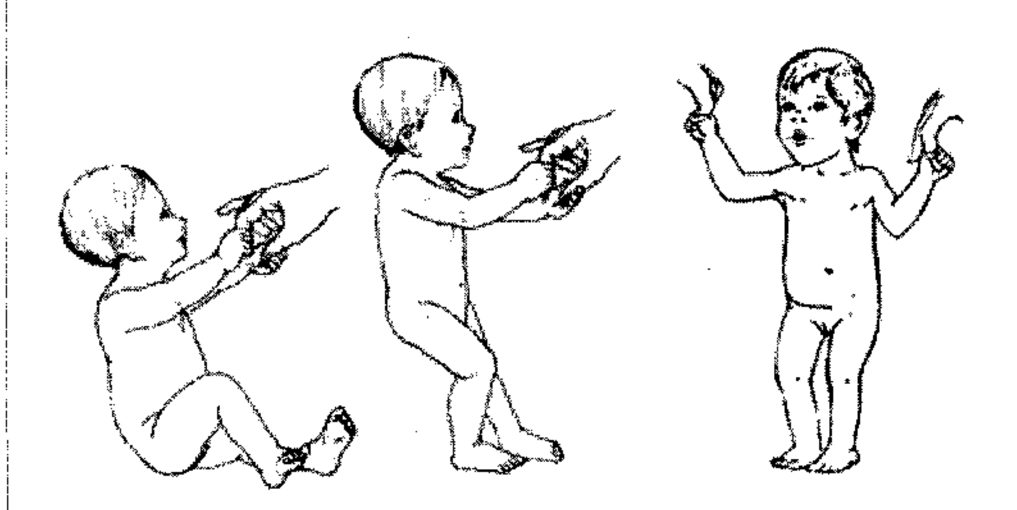
يعتبر هذا المنعكس بمثابة حركة لا إرادية يحاول من خلالها الرضيع الاحتفاظ بالوضع الرأسي (العمودى) لجسمه.

ويظهر هذا المنعكس عندما يكون الرضيع فى وضع الجلوس منتصبا، ثم يحدث أن يمسك بإحدى اليدين أو باليدين معا شيئا ما. فإنه يثنى الذراعين للاحتفاظ بالوضع الرأسى، وذلك كفعل منعكس فى حالة الميل للأمام أو للخلف. كذلك يتضح هذا المنعكس عندما يقف الرضيع بمساعدة الآخرين، فإنه يثنى الذراعين أو إحداهما بالقدر الذى يسمح باحتفاظ الجسم رأسيا.

هذا ويبدأ ظهور هذا المنعكس بين حوالى الشهر الثالث والرابع، بينما يختفى فى نهاية العام الأول من ميلاد الطفل.

منعكس الهبوط المفاجئ Parchute Reflex

يعتبر هذا المنعكس بمثابة رد فعل وقائى يلجأ إليه الرضيع كاستجابة لفقدان القوة المفاجئ، أو نتيجة عدم الاحتفاظ بتوازنه. ويعتمد هذا المنعكس وأشكاله المختلفة على المثير البصرى. لذلك فهى لا تحدث فى الظلام. وتجدر الإشارة هنا إلى أن بعض



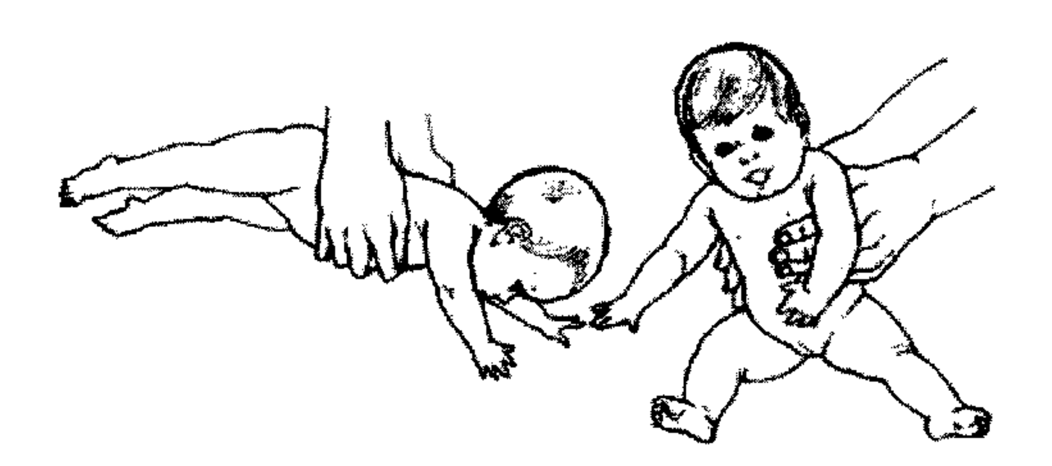
شكل (٦ / ٦) منعكس الشد لأعلى بالذراعين. يظهر عندما يفقد الطفل توازنه فإنه يثنى إحدى الذراعين، أو الذراعين معا للاحتفاظ باستقامة جسمه

المتخـصصين فى مجـال السلوك الحركى يرون أن هذا المنعكس نوعـامن أشكال منعكس التفزز.

هذا، ويوجد شكلان أساسـيان لمنعكس الهبوط المفاجئ: أحدهمـا عندما يمسك الطفل عموديا، ثم يمـيل للأمام فى اتجاه الأرض، والثانى عندما ينخفض بـسرعة نحو الأرض. حـيث يلاحظ توتر الرضيع نتـيجـة توقع السـقوط، كـما أن الرجلين تمتـدان وتتباعدان للخـارج. ويظهر هذا المنعكس فى حوالى الشهر الرابع، كـما أنه يختفى فى نهاية السنة الثانية.

المنعكسات الانتقالية

تمثل المنعكسات الانتـقالية Locomotor Reflexes أو (التحرك المكـانى). الفئة الثالثة والأخيرة من الأفـعال المنعكسة، وتستمد اسمهـا من الحركات الإرادية التى سوف يؤديها الطفل فيما بعد مثل منعكس المشى، هذا، وتظهر هذه الأفعال المنعكسة الانتقالية قبل بزوغ الحركات الإرادية بفـترة زمنية كبيرة، بينما يحـدث أن تنطفئ أو تختفى خلال فتـرة وجيـزة من أداء الطفل للمهـارة الانتقاليـة الإرادية. وفيـما يلى شرح المنـعكسات الانتقالية الشائعة:



شكل (/ ٦ ٧) منعكس الهبوط المفاجئ من وضع الميل والوضع الرأسى حيث تمتد الرجلان والذراعان مع تباعدهما وتوترهما

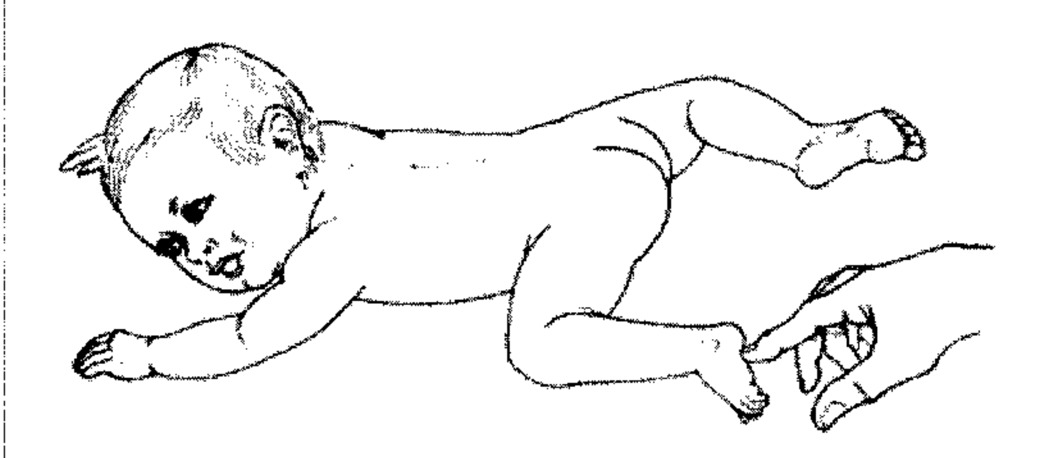
منعكس الزحف Crawling Reflex

يظهر هذا المنعكس مع مـيلاد الطفل، ويختفى فـيما بين الشهـر الثالث والرابع. ويتضح عندمـا يستثـار الرضيع بالضغط علـى باطن إحدى القدمـين، أو بالضغط على القدميـن بالتبادل. حيث يؤدى الرضـيع نتيجة لهـذه الاستثارة نموذجا لحـركات الزحف مستخدما الذراعين والرجلين.

وهنا تجـدر الإشارة إلى وجود فـترة واضـحة تفـصل بين منعكس الزحف هذا، وحركـة الزحف الإرادية حـيث يختـفى منعكس الزحف فى حوالى الـشهر الثـالث أو الرابع، بينما تظهر حركة الزحف الإرادية فيما بين الشهر السابع والتاسع.

منعكس الخطو (المشى) Stepping Reflex

يظهر هذا السلوك الانعكاسى لـدى المواليد الجدد إذا ثبتـوا فى وضع القائم على سطح مستو، فإنهم يقـومون بحركات خطو تبادلية. وتتميز هذه الحركـات التبادلية بأنها تؤدى بالرجلين، مع المبالغة فى رفع الركبتين. هذا، ولا يتضمن هذا الفعل الانعكاسى اشتراك أى أجزاء أخرى من الجسم.



شكل (٦ / ٨) منعكس الزحف: يظهر عند استثارة باطن القدم، فيؤدى الرضيع حركات الزحف بالذراعين والرجلين

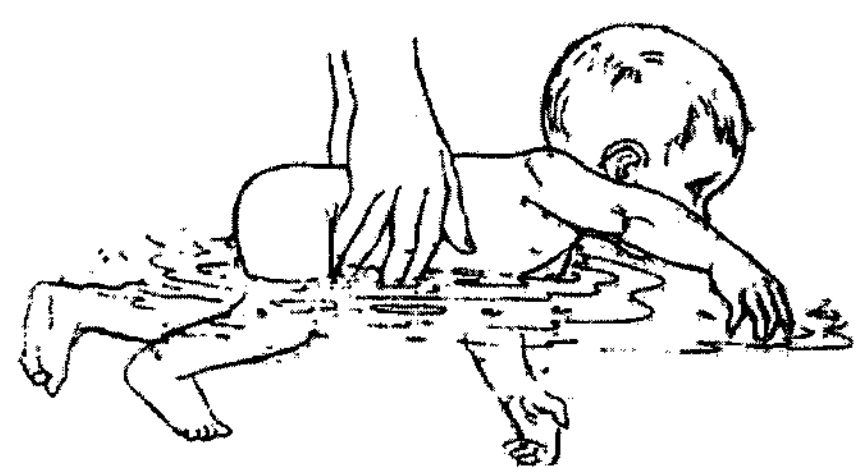
وتشير نتـائج البحوث إلى أن هذا المنعكس يظهر أثناء الأسابيع الســتة الأولى بعد الميلاد، ويـختفى فـى حوالى الشهـر الخامس، وأن حـوالى ٥٨٪ من الرضع فى عـمر أسبوعين يؤدون هذا الفعل المنعكس.

منعكس السباحة Swimming Reflex

يظهر هذا المـنعكس عندما يوضع الرضـيع فى وضع منبطح داخل أو على الماء، حيث يؤدى نتيجة لذلك حركات السباحة التبادلية مستخدما الذراعين والرجلين. وتتميز حركـاته التبـادلية بالإيقـاع المنتظم، ويؤدى هذا المنعكس بشكل عـام على نحو يـفضل الأنواع الأخرى من المنعكسـات الانتقالية. ويَقـترن مع ظهور منعكس السبـاحة منعكس كتم التنفس Breath - holding reflex الذى يظهر عندما يوضع وجه الرضيع فى الماء.



شكل (٦ / ٩) منعكس الخطو: يظهر عندما يثبت الرضيع فى وضع القائم على سطح مستو، فإنه يؤدى حركات المشى بالرجلين



شكل (٦ / ١٠) منعكس السباحة: يظهر عندما يوضع الرضيع فى وضع منبطح داخل الماء

ويبدو أن هناك علاقة تجمع المنعكسات الانتقالية الثلاثة السابقة - الزحف والمشى والسباحة - فهذا افتراض قدمته «مك جرو» عام ١٩٣٢م من منطلق أن الميكانيزمات العصبية العضلية المسئولة عن هذه المنعكسات واحدة. وقد توصل بعض الباحثين حديثا إلى نتائج تدعم صحة هذا الافتراض.

وتوضح الجداول أرقام (٦ / ١) و (٦ / ٢) و (٦ / ٣) تلخيصا لأنواع المنعكسات - الأولية والقوامية والانتقالية - على التوالى، من حيث الشائعة المنعكسات والزمن المتوقع لظهورها واختفائها.

جدول (٦ / ١) المنعكسات الأولية والزمن المتوقع لظهورها واختفائها[1]

المنعكسات	الوضع الابتدائي (إذا كان هاما)	المثيرات	الاستجابات	بداية المنعكس	اختفاء المنعكس
منعكس مورو	الرقود على الظهر	ملامسة الرأس للوسادة	فرد الرجلين والذراعين وتباعد الأصابع ثم انثناء الذراعين والرجلين	قبل الميلاد	٣ شهور
منعكس تماسك الرقبة	الرقود على الظهر	دوران الرأس إلى أحد الجانبين	فرد الذراع والأرجل لنفس الاتجاه	قبل الميلاد	٤ شهور
منعكس قبض اليد		لمس راحة اليد بالأصابع أو أى شىء آخر	إغلاق اليد بإحكام حول الشىء	قبل الميلاد	٤ شهور
منعكس الامتصاص		لمس الوجه أعلى أو أسفل الشفتين	تبدأ حركة المص	قبل الميلاد	٣شهور
منعكس «بابينسكى»		احتكاك باطن القدم	فرد الإبهام وانتشار بقية أصابع القدم للخارج	قبل الميلاد	٤ شهور
منعكس «بابكين»		الضغط على راحتى اليدين	فتح الفم، إغلاق العينين، انثناء الرأس	شهر	٣شهور
منعكس التفزز		النقر (الضغط) على البطن	انثناء الذراعين والرجلين	٧ شهور	١٢ شهرا

(1) Kathleen M. Haywood. life Span Motor Development 1993. p 79.

جدول (٦ / ٢)

المنعكسات القوامية والزمن المتوقع لظهورها واختفائها[١]

المنعكسات	الوضع الابتدائي (إذا كان هاما)	المثيرات	الاستجابات	بداية المنعكس	اختفاء المنعكس
منعكس استقامة الجسم		دوران الرجلين والحوض للجانب الآخر	يتبع الجذع والرأس دوران الرجلين والحوض	شهران	٦ شهور
منعكس استقامة الرقبة	الرقود على الظهر	دوران الرأس للجانب	يتبع الجذع دوران الرأس	شهران	٦ شهور
منعكس انتصاب القامة	السند في الوضع الرأسي	ميل الرضيع (للأمام - للخلف - للجانب)	تتحرك الرأس للاحتفاظ بالجسم في الوضع العمودي	٣ شهور	١٢ شهرا
منعكس الشد لأعلى بالذراعين	الجلوس منتصبا، وتعلق الرضيع بيد واحدة أو باليدين	ميل الرضيع للخلف أو للأمام	انثناء الذراعين بغرض الاحتفاظ بالجسم في الوضع العمودي	٤ شهور	١٢ شهرا
منعكس الهبوط المفاجئ	التعلق العمودي	خفض الرضيع نحو الأرض بسرعة أو ميله للأمام للاقتراب من الوضع الأفقي	فرد الرجلين والذراعين، وتباعدهما	٤ شهور	سنتين

(1) Kathleen M. Haywood. life Span Motor Development 1993. p 78.

جدول (٦ / ٣)

المنعكسات الانتقالية والزمن المتوقع لظهورها واختفائها[١]

المنعكسات	الوضع الابتدائي	المثيرات	الاستجابات	بداية المنعكس	اختفاء المنعكس
منعكس الزحف	الانبطاح على البطن	الضغط على باطن إحدى القدمين أو القدمين معا بالتبادل	حركات الزحف بالذراعين والرجلين	الميلاد	٤ شهور
منعكس الخطو (المشي)	التعلق العمودى	وضع الرضيع على سطح مستو	خطوات تبادلية بالرجلين.	الميلاد	٥ شهور
منعكس السباحة	الانبطاح على البطن	وضع الرضيع فى / أو أعلى الماء	حركات السباحة بالذراعين والرجلين.	١١ يوما بعد الميلاد	٥ شهور

(1) Kathleen M. Haywood. life Span Motor Development 1993. p 155.

علاقة الاستجابات الانعكاسية بالنمو الحركى

مـا زالت العـلاقة بين السـلوك الانعكاسي والنمـو الحركـي يغلب عليـها عـدم الوضوح، وتوجـد وجهات متبـاينة لإلقاء الضوء على طبـيعة هذه العلاقـة. فقد ذهب بعض البـاحثين إلى التـحقق مـن وجهـة نظرهم «بأن الاستـثارة المنـتظمة للمنعكسـات الانتقاليـة للرضيع تدعم اكتسابه السلوك الانتـقالى فيما بعد». بمعنى أن إتاحـة الفرصة للرضيع لممارسة منعكس المشى أو منعكس السباحة في الشهور المبكرة بعد الميلاد، سوف تؤدى إلى تحسن فى أداء حركات المشى والـسباحة، وللتحقق من صحـة فرضهم السابق فقد قدموا لمجـموعة صغيرة من الأطفال الرضع فرصـة الممارسة المنتظمة لمنعكس المشى خلال الأسابيع الـثمانية الأولى من ميـلادهم. ثم تابعوا مستـوى قدراتهم لأداء السلوك الإرادى للمشى فـيما بعد. وجـاءت النتائج مؤكدة صـحة فرضهم. حـيث إن الأطفال الذين أتيح لهم فرصـة الممارسة والتـدريب على منعكس المشى (المجمـوعة التجريبيـة) حققـوا تقدما واضحا فى أدائهم لحركـات المشى فيما بعد مـقارنة بأقرانهم الذين لم يتح لهم فرصة الممارسة والتدريب على منعكس المشى (المجموعة الضابطة)، أى أن هناك ما يسمى بانتقـال أثر الممارسة أو أثر التدريب بين ممارسـة أو تدريب الرضيع على منعكس المشى وحركات المشى التى يؤديها مع تقدم العمر.

والواقع أن وجهة النظر التى توصل إليها هؤلاء البـاحثون، عن إمكانية انتقال أثر الممارسة أو التدريب بين منعكس المشى وحركة المشى، لم تلق قبولا وتعضيدا، بل ذهب بعض العلماء إلى انتقاد ذلك من منطلق اختلاف نوع المراكز العصبية المسئولة عن كل من الحركات الانعكاسية والحركات الإرادية، فضلا عن أن المنعكسات كما هو معروف يجب أن تنطفئ أى تختـفى قبل بزوغ السلوك الإرادى بعدة أشـهر، بما يفيـد عدم تداخل أثر الممارسـة بين الحركـات الانعكاسيـة والحركـات الإرادية، وإذا أضيف إلى مـا سبق أن المعلومات المتوافرة عن تـأثير الاستثارة الزائدة للمنعكسات على النمـو العصبى ما زالت محـدودة، وأن ما هو متوافـر منها يشير إلى أن زيـادة فترة استـمرار المنعكس عن المدة المتوقـعة له يعتبـر مؤشرا لحدوث خلل أو اضـطراب فى نمو الجهاز العصـبى، فإن هذه التبريرات السابقـة تجعل من الأهمية أن ننظر إلى وجهة النظر الخاصـة بوجود علاقة بين تدريب المنعكسات وأثر ذلك على الحركات الإرادية بنـوع من الحذر والتروى، والأمر قد يتطلب المزيد من البحث لفـهم طبيعة العـلاقة بين السلوك الانعكاسى والسلوك الإرادى للطفل.

هذا، وتقدم لنا «ثيلين» Thelen عام ١٩٨٣م تفسيرا عن العلاقة بين السلوك الانعكاسى والسلوك الإرادى، وخاصة ما يتعلق بالمنعكسات الانتقالية - زحف، مشى، سباحة - حيث تشير إلى أنه ليس من الضرورى اختفاء المنعكسات الانتقالية حتى تفسح الطريق أمام الحركات الانتقالية لظهورها. فكأنها ترى أن مرحلة المنعكسات الانتقالية، ومرحلة الحركات الانتقالية الإرادية تمثلان مرحلة واحدة، وأن الحركات الانتقالية الإرادية هى بمثابة امتداد للحركات الانعكاسية السابقة، لذلك فإن «ثيلين» تتفق مع ما سبق أن توصل إليه بعض الباحثين بأن الاستثارة المنتظمة للمنغكسات الانتقالية للرضيع تدعم اكتسابه السلوك الانتقالى الإرادى فيما بعد. ولكن وجه الاختلاف أن «ثيلين» ترى أن سبب اختفاء منعكس المشى يرجع إلى زيادة وزن الطرف السفلى للرضيع، وليس كما سبق أن أشار بعض العلماء نتيجة اختلاف نوع المراكز العصبية المسئولة عن السلوك الانعكاسى مقارنة بالسلوك الإرادى. وهذا ما جعل «ثيلين» تقرر بأن الاستثارة المنتظمة لمنعكس المشى تحقق تأثيرا إيجابيا لحركات المشى فيما بعد؛ ذلك أن الممارسة أو الاستثارة المنتظمة لمنعكس المشى تساعد على تحسن مقدرة وقوة الطرف السفلى للرضيع، فيصبح أكثر تهيؤا لأداء حركة المشى الإرادى على نحو أفضل.

وقصارى القول أن العلاقة بين المنعكسات والنمو الحركى تبدو من الموضوعات الخلافية فى مجال دراسة النمو الحركى، وتحتاج إلى المزيد من البحث والدراسة، إذ من الأهمية بمكان أن تفسر فى ضوء تأثير العوامل المتعددة - سواء ما يرتبط بها بالنواحى العصبية أو البدنية أو الميكانيكية - وعدم الاقتصار على تفسير مثل هذه العلاقة على ضوء عامل واحد فقط حتى وإن كان هذا العامل يتعلق بالنواحى البيولوچية أو العصبية.

العلاقة بين حركة الجنين والنمو الحركي بعد الميلاد

سبقت الإشارة إلى أن العديد من الاستجابات الانعكاسية الحركية تظهر أثناء مراحل حياة الجنين فى رحم الأم، ربما فى الشهر الثالث أوالرابع. ولكن إلى أى مدى تكون العلاقة بين مستوى وكمية الحركة للجنين، وبين معدل النمو الحركى بعد الميلاد، فهذا ماعنى بدراسته بعض الباحثين باستخدام مقياس ملاحظة السلوك الحركى إعداد «جزل» Gessell. وشملت إجراءات الدراسة عمل تقرير أسبوعى عن حركة الجنين لخمس وثلاثين امرأة، ثم ملاحظة معدل النمو بعد ميلادهم فى الأسابيع (١٢، ٢٤، ٣٦). وأظهرت النتائج إمكانية تصنيف طبيعة حركة الجنين إلى فئات أربع هى:

١- حركات الرجلين: وتمثل حوالى ٤٧٪ من إجمالى كمية حركة الجنين، وتتميز بأنها ضربات سريعة تؤدى فى شكل الدفع والوخز.

٢- حركات الالتـواء واللف: وتمثل حوالى ٣٤٪ من إجمالى كميـة حركة الجنين وتتميز بالبطء بشكل عام.

٣- الحركـات التموجيـة: وتمثل حوالى ١٨٪ من إجمـالى كمية حـركة الجنين، وتتميز بالخفة والسرعة.

٤- الحركات الإيقاعية: وتمثل حوالى ٢٪ من إجمالى كمية حركة الجنين، وتتميز بالقوة.

هذا،وقد أظهرت نتائج الدراسـة أن قيمة معاملات الارتباط بين إجـمالى مستوى حركـة الجنين فى الشهـور (٧،٨،٩)، ومعـدل النمو الحـركى بعد الميلاد فـى الأسابيع (١٢، ٢٤، ٣٦) يتراوح بين٠,٣٠ و ٠,٥٠، الأمـر الذى يفيد وجـود علاقة موجـبة بين زيادة مستوى حـركة الجنين، وزيادة سرعة النمو بعد الميـلاد. ولكن من الأهمية أن يؤخذ فى الاعـتبار أنهـا لا تمثل علاقـة مطلقة، حيث إن التطـرف من حيث الزيادة أو النقصـان لكمية النشاط الحـركى قد يعتـبر فى حد ذاته أحد المؤشـرات لوجود خلل أو اضطراب في نمو الجهاز العصبى. بينما المستـوى المتوسط لحركة الجنين يعكس سير النمو على نحو مُرْضٍ بعد الميلاد.

ويبدو أن هناك تسـاؤلات ما زالت تبحث عن إجابة لإلقـاء المزيد من الضوء عن طبيعة العلاقة بين حركة الجنين ومعدل النمو الحركى بعد الميلاد، منها على سبيل المثال: ما هو المسـتوى الأمثل من حـركة الجنين الذى يعتـبر ملائمـا للتنبؤ بالنمو الحـركى بعد الميلاد؟ وهل توجـد علاقة بين بعض الأنماط الحـركية التى يؤديهـا الجنين وبعض مظاهر النمو بعد الميلاد؟

وربما يكون من المناسب أن نقدم هنا أحد المقـاييس التى تستخدم كمـؤشر لمستوى النمو للمولود الجـديد، على سبيل الاستـرشاد والمعرفة، وهو مقـياس «ابجار» **APGAR** حيث إن الحروف الخمسة السابقة تعكس عناصر الاختبار المتمثلة فى: النشاط **Activity**، النبض **Pulse** قسمات الوجه **Grimace** ، المظهر **Apperance** ، التنفس **Respiration** جدول (٦ / ٤)

جدول (٦ / ٤) مقياس «ابجار» لتقييم المولود الجديد[1]

وحدات المقياس	السلوك المستهدف قياسه
النشاط	النغمة العضلية
النبض	معدل نبضات القلب
تقسيمات الوجه	حركة الوجه
المظهر	لون البشرة (الجلد)
التنفس	الشهيق والزفير

هذا، ويستخدم مقياس «ابجار» لتحديد هل المولود الجديد يتميز بالنمو الطبيعى الذى يوهله إلى التكيف مع بيئته الجديدة. أم أن هناك نواحى قصور واضطراب مما يتطلب الرعاية والعلاج. وتتم ملاحظة العناصر الخمسة لمحتوى المقياس لمدة دقيقة واحدة بعد الميلاد مباشرة، على أن تمنح درجة أمام كل عنصر تعكس مدى توافر الصفة التى يستهدف قياسها وفقا لفئات استجابة متدرجة (صفر ١ ، ٢)، بالطبع فإن انخفاض الدرجة يعكس وجود خلل وضعف في الصفات المراد قياسها، كما أن زيادة انخفاض الدرجة يعتبر مؤشرا خطرا يهدد حياة المولود الجديد.

واستقراء عناصر المقياس يوضح أن كلا من معدل النبض والتنفس يمثلان مؤشرين أساسيين لبقاء المولود على قيد الحياة. أما النغمة العضلية فمن الأهمية بمكان أن تكون معتدلة، فالتوتر الزائد، والضعف والترهل الواضحان يعكسان وجود مشكلات مرتبطة بنمو الجهاز العصبى الحركى. هذا ويعتبر تغير لون البشرة «الجلد» مؤشرا لوجود بعض الأمراض. وبالنسبة لحركات الوجه فمن المتوقع انقباضها عند الاستجابة لمثير مثل البكاء، أما الأعراض غير الطبيعية لتقسيمات الوجه فتتمثل فى عدم حدوث الانقباضات

(1) Jack Keogh & Daved Sugden. Movement Skill Development 1989. p. 25.

العضلية أو حـدوث الانقباضات المتطرفـة، أو سيطرة الحركات على أحـد جانبى الوجه على نحو يزيد عن الجانب الآخر.

الحركات التلقائية

تعتبر الحـركات التلقائية Spontaneous Movements نمطا شـائعـا لدى المولود الجديد، ومن اليسير مـلاحظة الطفل الرضيع يحرك أجزاء جسمه المخـتلفة. فهو يركل برجله، ويلوح بذراعه، ويؤرجح جسمه، ولكن عادة ما يؤدى شكل هذه الحركات دون هدف محدد، أو تحقيق إنجاز معين.

ويعرف السلوك التلقائى (العشوائى) بأنه مـا يصدر عن الوليد من حركات، سواء من الجسم كله أو من بعض أعضائه، وبشكل تلقائى، أى دون وجود مثير محدد واضح يعتـبر مسئـولا عن هذه الحركات. هذا، وقـد استطاع بعض العلماء أن يجـد عددا من الأنماط التى يمكن أن يتشكل فيها هذا السـلوك. ويشترط فى النمط أن يكون:

١ - مستمراً بشكل ثابت لفترة معينة.

٢- متكرر الحدوث بالنسبة لطفل معين.

٣ - قابلا للملاحظة فى عدد آخر من الأطفال.

وقد توصل بعض الباحـثين عن طريق الفحص العصبى إلى تحديد خـمسة أحوال متمايزة من هذه الأنماط السلوكية:

حالة ١ : تنفس منتظم، عيون مغلقة، لاحراك.

حالة ٢ : تنفس غير منتظم، عيون مغلقة، لا توجد حركات كبيرة.

حالة ٣: عيون مفتوحة، ولا حركات كبيرة.

حالة ٤ : عيون مفتوحة، حركات واضحة وكبيرة، لابكاء.

حالة ٥ : عيون مفتوحة أو مغلقة، مع بكاء وصياح.

وتشير نـتائج هذه الدراسة إلى أن هناك سـتـة تشكيلات تنتظم فيهـا هذه الحالات الخمس. وأن ثلاثة مـن هذه التشكيلات، تغـلب إحدى هذه الحالات على الولـيد منذ اليوم الأول للمـيلاد. فتـكون الحالة الثالثـة من نصيب ربع عدد المـواليد (أى تكون هى الأغلب لديهم منذ اليوم الأول للميلاد). والحـالة الرابعة من نصيب عدد مماثل، والحالة الخامسة من نـصيب عدد أقل. إلا أنه بالتدريج، وفى تسعة أيام تأخـذ الحالة الرابعة فى

الظهور على عدد أكبر من الأطفال، ومعنى ذلك أن الحالة الأعم بالنسبة للمواليد تصبح عندئذ هى زيادة اليقظة والحركة السريعة.

لقد اهتمت «ثيلين» Thellen عام ١٩٧٩م وزملاؤها بدراسة الحركة التلقائية من منطلق أهميتها وتأثيرها فى حركات الطفل الإرادية فيما بعد. فتشير «ثيلين» فى هذا المعنى إلى أن الحركات التلقائية مثل الأفعال المنعكسة تمثل أساسا لتحكم الطفل فى حركاته الإرادية. وتضرب مثلا لذلك بمنعكس المشى كأحد أشكال الأفعال المنعكسة، وضربات الرجلين التلقائية للرضيع - بين الشهر الأول والسابع - كنموذج للحركات التلقائية، فإن كلا منهما يمكن أن يعتبر بمثابة مؤشر نمائى لحركات المشى التى يؤديها الطفل فيما بعد.

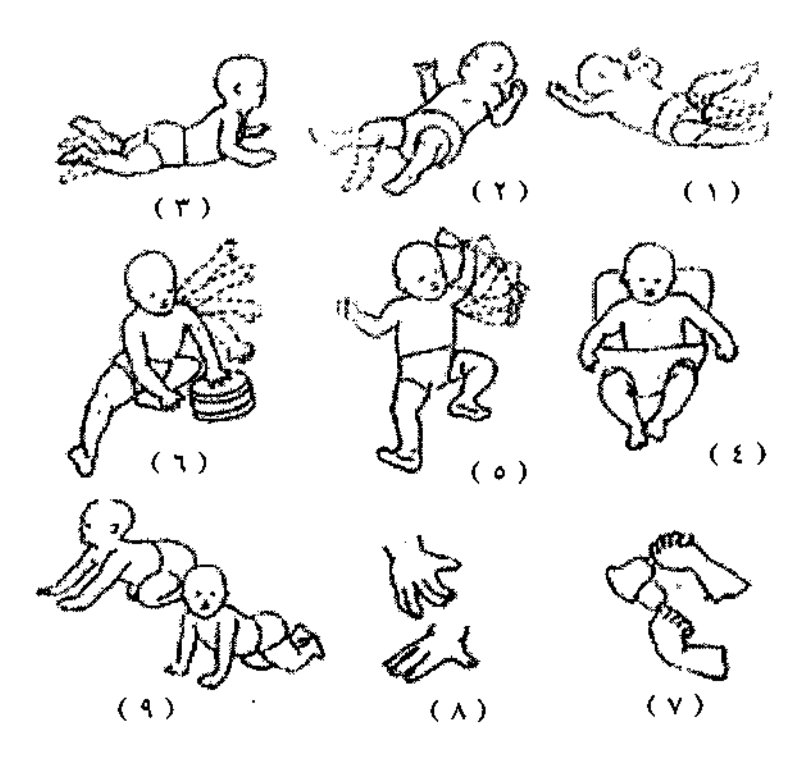
وربما كان من المناسب أن نستعرض هنا نتائج دراسة «ثيلين» عام ١٩٧٩م عن الأنماط الحركية الإيقاعية التلقائية المميزة للطفل الرضيع خلال العام الأول بعد ميلاده، نظرا لأهمية نتائجها فضلا عن منهجية دراستها.

لقد حددت «ثيلين» الأنماط الحركية الإيقاعية بأنها حركات تؤدى من قبل الطفل الرضيع بغرض المتعة، دون أن يكون هناك هدف يسعى لإنجازه. وأنها - أى الأنماط الحركية الإيقاعية - بمثابة حركات تؤدى بواسطة الجسم ككل، أو بعض أجزائه، وتكرر عدة مرات بانتظام ولفترات قصيرة، بحيث لا يقل تكرارها عن ثلاث مرات فى الثانية.

أما إجراءات الملاحظة نفسها فقد شملت عشرين طفلا، وذلك منذ بداية الأسبوع الرابع بعد الميلاد حتى الأسبوع الثانى والخمسين، بواقع ساعة واحدة كل أسبوعين، عقب استيقاظ الطفل من نومه، ودون حدوث أى تغير يذكر فى نظامه المعتاد.

هذا،وقد أسفرت نتائج التحليل لملاحظة خمسمائة ساعة على أهم النتائج التالية:

- قلة عدد الأنماط الحركية الإيقاعية خلال الأسابيع الأولى من الملاحظة.
- زيادة عدد الأنماط الحركية الإيقاعية خلال الفترة فيما بين الأسبوع السادس عشر، والأسبوع الرابع والأربعين، بحيث تراوحت بين ٦٪ و ٨٪ من زمن تسجيل الملاحظة.
- قلة عدد الأنماط الحركية خلال الأسابيع الثمانية الأخيرة من الملاحظة، بحيث لم تتجاوز ٤٪ من زمن تسجيل الملاحظة.
- يوجد حوالى سبعة وأربعين نمطا حركيا إيقاعيا مختلفا، منها تسعة أنماط حركية كانت الأكثر تكرارا وشيوعا .



شكل (٤ / ١١) الأنماط الحركية الإيقاعية الشائعة خلال العام الأول للطفل (١)

١- ركل الرجلين بالتبادل من الرقود على الظهر.

٢- ركل رجل واحدة من الرقود على الظهر.

٣- ركل الرجلين معا من الرقود على البطن.

٤- حك القدم.

٥- تطويح الذراع ممسكا بشيء.

٦- ضرب الذراع على مسطح.

٧- ثني اليد.

٨ - ثني الأصابع.

٩ - التأرجح (الاهتزاز) على اليدين والركبتين.

---

(1) Jack Keogh & Daved Sugden. Movement Skill Development 1989. p. 24.

هذا،وتجدر الإشـارة إلى أن هناك فروقـا فردية واسعـة من حيث النشـاط الحركى التلقـائى للطفل الرضيع. ذلـك أن بعض الأطفال الرضع تبـدو عليهم حـركات قـوية متكررة صـادرة من الأذرع والساقين على حـين أن بعضهم الآخـر يرقد ساكنا خـامدا. كـذلك يظل بعض الأطفال يتـحركـون أثناء نومـهم فلا يقـر لهم قرار، على حـين أن بعضهم الآخر لاتبدو عليه أثناء النوم إلا درجات منخفضة من النشاط. كذلك فإن هناك بعض الأدلة التى توحى بأن الأطفال الذكور - بشكل عام - تظهـر عليهم مستويات من النشاط أعلى وأقوى من تلك التى تظهر عند الإناث.

الاستجابات المتخصصة

هذه الاستجابات تصدر من الطفل دون تعلم مـثلها مثل الأفعال المنعكسة، إلا أن الفرق بينهمـا هو فرق فى الدرجة وليس النوع، فالاسـتجابات المتخـصصة هذه تتم عن نوع من السلوك، تؤدى وظيفة خاصة فى حياة الوليد وتساعده فى المحافظة على حياته، وعادة تستمر هذه الاستجابات المتخصصـة فترة أطول كما تساعد على أداء عدد أكبر من الواجبات. ومن أمثلة أنماط الاستجابات المتخصصة: الرضاعة، البكاء.

الرضاعة:

يساعد الانعكاس الانتـحائى أو الجذرى الطفل على العثـور على الحلمة، وعندما يتم ذلك تحدث الحركة المزدوجة للرضاعة وهى: المص إلى داخل الفم وعملية البلع.

وهناك علاقة كـبيرة بين المص والرضاعـة من ناحية، والحركة من ناحـية أخرى، وآية ذلك أن الأطفال الذين ينعمون بقدر وافـر من الرضاعة، يكونون أكثر هدوءا وأقل توترا، ممن يحرمـون من هذه المتعة. كذلك فإنـه يتوقع أن تقل حركة المولود العـشوائية أثناء الرضاعة.

هذا، وتشير نتائج الدراسات إلى أن حرمان الوليد من الرضاعة، قد يطور جهازا عصبيـا يميل إلى التوتر، وأن المواليد الذين يحرمون مـن دفء صدر الأم أثناء الرضاعة يكونون أقل توافقا فيما بعد.

البكاء:

يعتبر بكاء الأطفال حديثى الولادة أسلوبهم فى التفاهم. وهو موضوع تختلف فيه الآراء، حيث يرى بعض الـعلماء ترك الوليد يبكى لمـدة تتراوح بين ١٥ - ٢٠ دقيـقة، حيث إن ذلك يساعد على تقوية عضـلات الصدر والرئتين، ويذهب البعض الآخر إلى

أهمية الاستجابة فورا لبكاء الوليد، وخاصة إذا كان بسبب دافع كالجوع، أو الألم الناتج عن أى سبب آخر. ويستطيع الآباء أو المربون تمييز بعض الصيحات وأسبابها. وخاصة تلك التى ترجع للجوع أو الألم.

ويلاحظ أن المربين أو الآباء يسعون إلى إيقاف البكاء، لصالحهم أحيانا، ولفائدة الوليد أحيانا أخرى. وقد يتم ذلك أولا بالإطعام، فإن لم ينفع فباستعمال المص. وقد وجد أن «الهدهدة» و«الطبطبة» قد تفيد تماما، وكذلك «الهزهزة» السريعة لتأثير ذلك على الجهاز العصبى اللاإرادى. ومع ذلك فإن بعض العلماء يرون ألا يستجيب المسئولون عن رعاية الوليد لبكائه بهذه الأشكال من الرعاية، وذلك حتى لاتدعم عادة البكاء كوسيلة لإشباع الحاجات غير الضرورية، وخصوصا أن الوليد بعد أن يكون قد تعود على الالتصاق بالأم أو المربية، قد يستعمل البكاء، عادة، كأسلوب لاستمرار صحبتها له أو احتضانها إياه. وقد يتعرض الطفل بعد ذلك للحرمان من الأم لظروف خارجة عن إرادتها، ولذلك تصبح عملية رعايته مهمة شاقة إذا كانت قد طالت فترة الاتصال العضوى بينه وبين الأم بتلك الصورة السابقة.

كذلك تعم المواليد عادة استجابه البكاء فى مواقف الإحباط فيما بعد. وإذا لم تكن هناك أسباب عضوية، فإن البكاء الكثير يعتبر عادة ظاهرة سلوكية ترتبط بالرعاية الزائدة، والتدليل واستمرار احتضان الوليد، مع عدم تعويده بالتدريج على الاستقلال والانفصال المناسب عن دفء صدر الأم.

الملخص:

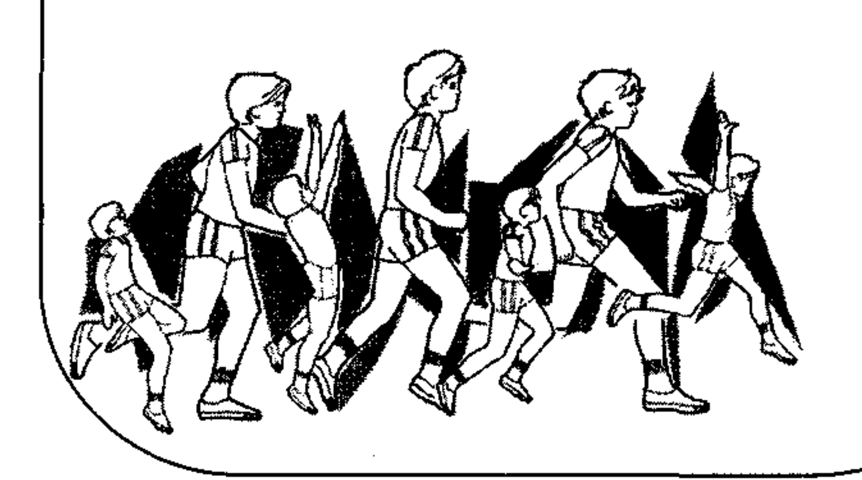
يمكن وصف السلوك الحركى للطفل حديث الولادة (الميلاد - سنة) من خلال أبعاد ثلاثة: الاستجابات الانعكاسية، الحركات التلقائية، والاستجابات المتخصصة. هذا، ويمكن تصنيف الأفعال المنعكسة إلى ثلاث فئات هى: **المنعكسات الأولية؛** وترتبط بحصول الوليد على الغذاء والإبقاء علي حياته، والمنعكسات القوامية وهى تساعد الرضيع علي الاحتفاظ بانتصاب قامته فى الوضع العمودى (الرأسى) وهى تمثل أساسا للحركات الإرادية التى سوف يؤديها الطفل فيما بعد، **والمنعكسات الانتقالية،** وتستمد اسمها من الحركات الإرادية التى سوف يؤديها الطفل فيما بعد مثل منعكس الزحف، الخطو، السباحة. ويتوقع أن تظهر الاستجابات الانعكاسية فى عمر معين لدى الطفل حديث الولادة، كما أن بعضها يختفى بسرعة، بينما البعض الآخر يبقى فترات زمنية أطول، ويعتبر عدم ظهورها، أو استمرارها لفترات زمنية أطول مما هو مقرر لها مؤشراً سلبيًا لسلامة نمو الجهاز العصبى.

وتعرف **الحركات التلقائية**؛ بأنه ما يصدر عن الوليد من حركات، سواء من الجسم كله أو من بعض أعـضائه، دون وجـود مثـير مـحدد واضح يعـتبـر مسئـولا عن هذه الحركات، وتتميز هذه الحركات بالتنوع الكبير لأنماطها، والتباين الواضح لكيفية أدائها.

أما **الاستجابات المتخصصة**؛ فهي تصدر عن الطفل دون تعلم مثلهـا مثل الأفعال المنعكســة، إلا أن الفـرق بينهـما هو فـرق في الدرجـة وليس النوع، فـالاســتجـابات المتخصصة هذه تتم عن نوع من السلوك، تؤدى وظيفة خـاصة فى حياة الوليد وتساعده في المحافظة على حياته، وعادة تستمر هذه الاسـتجابات فترة أطول كماتساعد على أداء عدد أكبر من الواجبات. ومن أمثلة أنماط الاستجابات المتخصصة: الرضاعة، البكاء.



تطور الحركات الأولية
(سنة - سنتين)



مدخل

سبق أن أوضحنا أن حركـات المولود الجديد فى مرحلة المهد تتميز إلى حـد كبير بالعشوائية، وتعتمد على الأفـعال المنعكسة. ولكن مع تقدم العمر وزيادة النضج، تظهر الحركات الاختيارية (الإرادية) الأولية لتحل محل السلوك الحركى الانعكاسى تدريجيا.

وتجدر الإشـارة هنا، إلى أن الحركـات الأولية تمثل إنجازا مـهما لـقمع واختـفاء الأفعال المنعكسة، فضلا عن أنها تعكس التكامل بين نمو الأجهزة الحسية والحركية. كما تعتبر الفترة العمرية من ١٢ شهـرا إلى حوالى ١٨ - ٢٤ شهرا، فترة الممارسة والتمكن لأداء الطفل العديد من الواجـبات الحركيـة الأولية التى بدأ بزوغها فى العـام الأول بعد ميـلاده. بل إن الطفل الرضـيع يستطيع خـلال هذه الفتـرة أداء العديد مـن المحاولات الفجـة، ولكن الهادفـة للحركات الأسـاسيـة، وهنا تلعب البيـئة وخاصـة الأسرة دورا واضحـا لتشـجيع وإتاحة الفـرصة لتنمـية مـثل هذه المحاولات المبكرة للإنجـاز الحركى للطفل.

هذا، وربما أمكن تلخيص الواجبات الحركية التى تواجه الطفل الرضيع فى مرحلة المهد لاكتساب الحركات الأولية فى فئات ثلاث على النحوالتالى:

أولا: استقرار واتزان الجسم Body Stability

تهتم هذه الفئة بطبيعة العـلاقة بين جسم الطفل، وقوة الجاذبية، وذلك بما يسمح بنمو القدرة على التحكم العضلى لأجزاء الجسم بما يحقق ثباته واتزانه. وتشمل مهارات التحكم فى الـرأس والرقبة، والتـحكم فى الجذع، والجلوس، والوقـوف. هذا ويفضل بعض المهتـمين بدراسة النمـو الحركى تسميـة هذه الفئة «بالتـحكم القوامى» Postural Control ، واعتبار ثبات أو اتزان الجسم أحد مكونات عملية التحكم القوامى.

ثانيا: الحركات الانتقالية Locomotion Movements

تهتم هذه الفئـة بتطور نمو القدرات الانتقالية التى تساعـد الطفل على أداء الحركة خلال البـيئة المحـيطة به، وتسمى أحيـانا بحركات «التـحرك المكانى» وتشمل مـهارات الزحف والحبو وانتصاب القامة.

ثالثا: حركات المعالجة والتناول Manipulation

تهتم هذه الفئة بنمو القدرات الأولية عن كيفية اتصال الطفل بالأشياء التى تكون فى متناول يده، وتشمل مهارات الوصول إلى الأشياء، القبض على الأشياء، ومسكها، وأخيرا التخلص من هذه الأشياء. وتسمى أحيانا بحركات التحكم والسيطرة.

ومن الأهمية بمكان أن نشير هنا إلى أن نمو الحركات الأولية للطفل الرضيع يتبع نظاما محدد الملامح بما يسمح بإمكانية وصف التقدم الحادث لتغير مظاهر النمو. وبالرغم من إمكانية عرض توصيف لمظاهر النمو الحركى عبر قنوات زمنية قصيرة نسبيا قد لا تتجاوز الأسبوع فى بعض الأحيان، فإنه من الأهمية بمكان أن يؤخذ فى الاعتبار أن العمر الزمنى المقترح لإنجاز واجبات حركية معينة هو تقدير تقريبى، وأن هناك تباينا واضحا ربما يكون بين الطفل والآخر، أو فيما بين المجموعات. ولكن يبقى مبدأ هام مفاده أن جميع الأطفال يتبعون فى نموهم نفس النمط العام للتغير.

وفيما يلى نستعرض مناقشة الفئات السالفة الذكر المميزة لمرحلة الحركات الأولية:

استقرار واتزان الجسم

يبذل الطفل العديد من المحاولات المستمرة ضد قوة الجاذبية فى محاولة الوصول إلى الوضع واقفا، والاحتفاظ بذلك الوضع. ونمو مقدرة الطفل من حيث التحكم العضلى ضد الجاذبية يتبع اتجاه النمو الطولى - النمو من الرأس إلى القدم - فيبدأ بالتحكم فى عضلات الرأس والرقبة، ثم عضلات الجذع، وأخيرا عضلات الرجلين. هذا ويوضح الجدول رقم (٧ / ١) تتابع نمو القدرات الأولية لاستقرار واتزان الجسم، وفقا للعمر التقريبى لظهورها.

جدول (٧ / ١)

تتابع نمو القدرات الأولية لاستقرار واتزان الجسم والعمر التقريبي للحركات المتوقع ظهورها[١]

القدرات الأولية لثبات واتزان الجسم	الحركات المتوقع ظهورها	الشهر
التحكم فى الرأس والرقبة	- الاستدارة لأحد الجانبين	خلال الشهر الأول
	- الاستدارة على الجانبين	خلال الشهر الأول
	- رفع الرأس بالسند	١
	- رفع الذقن من الانبطاح	٢
	- رفع الرأس والذقن	٢
	- تحكم جيد فى وضع الانبطاح	٣
	- تحكم جيد فى وضع الرقود على الظهر	٥
التحكم فى الجذع	- محاولة الاستدارة من الرقود على الظهر إلى الرقود على البطن	٣
	- الاستدارة من الرقود على الظهر إلى الرقود على البطن	٦
	- الاستدارة من الرقود على البطن إلى الرقود على الظهر	٨
الجلوس	- الجلوس بمساعدة	٣
	- الجلوس وظهره قائم إذا أسند	٦
	- الجلوس دون سند	٨
	- الوقوف بالمساعدة	٦
الوقوف	- الوقوف بالمساعدة بمسك اليدين	١٠
	- السند للمساعدة فى الوقوف	١١
	- الوقوف بدون سند	١٢

(1) David Gallahue. Understanding Motor Development 1988, P. 160

التحكم فى الرأس والرقبة

يأتى المولود الجـديد إلى الحياة مـفتقـدا سيطرته على عـضلات الرأس والرقـبة، ويتضح ذلك عندما نحاول أن نحتفظ بظهره قائما، فإن الرأس يسقط للأمام؛ لذلك فإن نمو التحكم فى عضـلات الرأس والرقبة يعتبر أهم إنجاز حـركى لأداء المهارات الأولية، واحتفاظ الجسم بثباته واتزانه لأداء أشكال مختلفة من الحركة.

هذا ويتحقق الإنجـاز الواضح لتحكم الطفل الرضيع فى عضـلات الرأس والرقبة عندما يبلغ من العمر حوالى شهرين. ويمكنه الاحتـفاظ بثبات الرأس مستقرة دون سند أو مساعدة.

أما عندمـا يبلغ الطفل الرضيع من الـعمر ثلاثة أشـهر، فإنه يـحقق إنجازا جـيدا للتحكم فى عـضلات الرأس والرقبـة وهو منبطح على بطنه. ويتمكن من تحقـيق إنجاز مماثل من حيث التحكم فـى عضلات الرأس والرقبة، وهو راقد عـلى ظهره عندما يبلغ عمره خمسة أشهر.

التحكم فى الجذع

بعـد أن يكتسب الطفل التـمكن والسيطرة علـى عضلات الـرأس والرقبة، يـبدأ التحكم فى عضلات مـنطقة الجذع، ويكون ذلك فى حوالى الشهر الثـانى بعد ميلاده، ويمكن ملاحظة ذلـك عندما يتعلق الطفل الرضـيع بعيـدا عن سطح الأرض فإنه يؤدى بعض حركات لتحقيق التكيف اللازم للاحتفاظ بالجسم منتصبا.

وعندما يبلغ الطفل حـوالى الشهرين فإنه يستـطيع رفع رأسه عن الأرض إذا رقد على بطنه. وعندما يستطيـع أداء ذلك فإنه يبدأ سحب الركبتـين لأعلى تجاه الصدر، ثم يركلهما للـخارج فى حركة فجـائية تشبه حركـة السباحة، ويمكن إنجـاز ذلك فى عمر حوالى ستة أشهر.

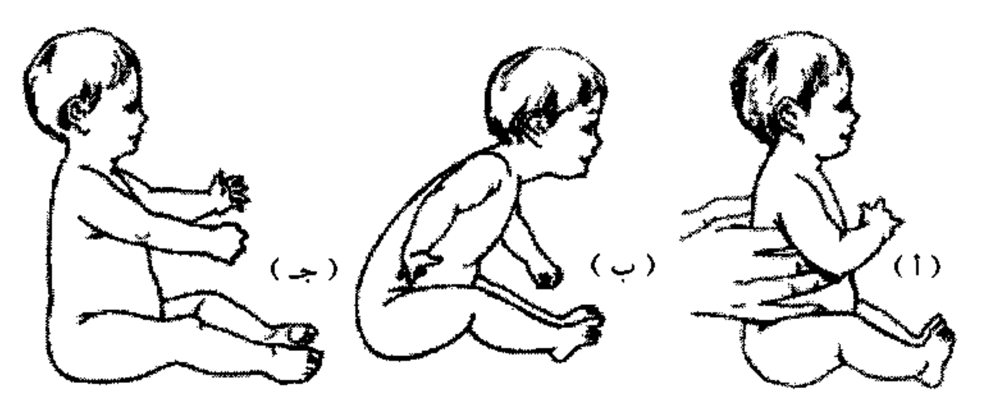
هذا،ويوجد مؤشـر آخر يعكس اكتساب الطفل القدرة على التـحكم فى عضلات الجذع، وهو مـقدرته على الاسـتدارة من الرقـود على الظهر إلى الرقـود على البطن. وعادة ما يتمكن من أداء ذلك بسهولة بانثناء الإليتين وفرد الرجلين للخارج بزاوية قائمة مع الجذع. أما التحكم فى استـدارة الجسم من الرقود على البطن إلى الرقود على الظهر فإن ذلك يتأخر بعض الشىء، وربما يحدث فى حوالى الشهر الثامن.

الجلوس

يتمكن الطفل بصفة عامة من الجلوس فى الشهر الرابع إذا ساعده أحد، حيث تكون المساعدة من المنطقة القطنية أسفل الظهر، وذلك أن الطفل يمتلك التحكم النسبى لعضلات الجزء العلوى من الجذع، أما عضلات الجزء السفلى فما زالت خارج سيطرته. ثم يتطور به النمو خلال الشهر أو الشهرين التاليين، فتزداد مقدرته تدريجيا للسيطرة على الجزء السفلى للجذع.

وتتميز المحاولة الأولى لجلوس الطفل دون أية مساعدة بالمبالغة فى الميل للأمام. وتدريجيا تنمو مقدرته على الجلوس وظهره قائم مع القليل من المساعدة، وذلك حتى يبلغ من العمر حوالى سبعة أشهر، فيتمكن من الجلوس وحده دون مساعدة.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الطفل عندما يستطيع أن يجلس وحده دون أية مساعدة، فإنه سرعان ما يتمكن من عمل أشياء أخرى وهو جالس، تشمل دوران الرأس، والتعامل اليدوى مع الأشياء. كذلك فإن حركة الجلوس تصبح جزءا من حركات أخرى من الميل للأمام ثم للخلف، والتحرك من وضع الجلوس إلى الانبطاح أو الوقوف. ويوضح الشكل التالى تطور مراحل جلوس الطفل من الشهر الثالث حتى الشهر الثامن.



شكل (٧ / ١) تطور مراحل جلوس الطفل الرضيع من الشهر الثالث حتى الثامن

أ - يتمكن الطفل فى الشهر الثالث من الجلوس بمساعدة، مع ملاحظة الاتساع الكبير لقاعدة السند.

ب - يتمكن الطفل فى الشهر السادس من الجلوس بمساعدة، مع ملاحظة المبالغة فى ميل الجذع للأمام.

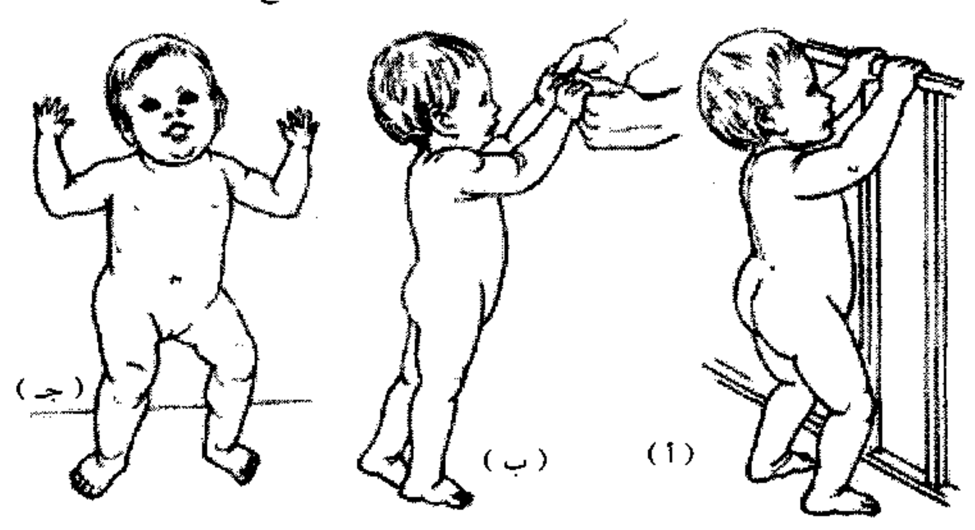
جـ - يتمكن الطفل فى الشهر الثامن من الجلوس بمساعدة، مع ملاحظة ضيق قاعدة السند، فضلا عن استقامة الظهر.

يعتبر تمكن الطفل من الوقوف مؤشرا نمائيا هاما لاحتفاظ الجسم بالثبات والاتزان، هذا وتبدأ المحاولات الإرادية الأولى للوقوف فى حوالى الشهر الخامس بعد ميلاده. ويتضح ذلك عندما يحمل الرضيع من أسفل الإبطين، وتترك القدمان متلامستين مع سطح الأرض، فإنه يفرد مقعدته، وتستقيم وتتوتر عضلات رجليه، محتفظا بالوقوف مع اتساع قاعدة السند على سطح الأرض.

ويتمكن الرضيع من الوقوف ممسكا المنضدة، ومستندا عليها لفترة من الزمن فى الشهر التاسع. ثم يتطور به النمو فتقل حاجته للسند، ويحاول اختبار مقدرته على أداء ذلك، وينجح فى الوقوف دون مساعدة للحظات قليلة.

كما يستطيع أن ينهض واقفا، بحيث تبدأ الحركة من الركبتين، ثم يتبع ذلك حركة توافقية بدفع الرجلين، بينما تشد الذراعان المنضدة لأسفل، ويكون ذلك فى حوالى الشهر الحادى عشر أو الثانى عشر.

ويبدو أن الطفل يستطيع الوقوف وحده دون مساعدة، كما يمشى أيضا دون مساعدة فى حوالى الشهر الحادى عشر إلى الشهر الثالث عشر. وهنا تجدر الإشارة إلى أنه من الصعوبة بمكان الفصل بين الوقوف والمشى دون مساعدة لأغلب الأطفال. كما أنه عندما يتمكن الطفل من هذا الإنجاز الحركى - أى الوقوف دون مساعدة - فإنه يستطيع أداء حركات أكثر صعوبة مرتبطة بالوقوف أيضا. كأن يحاول الوقوف من الرقود مثلا. ويوضح الشكل (٧ / ٢) المراحل الثلاث لوصول الطفل إلى وضع الوقوف.



شكل (٧ / ٢) مراحل الوقوف للطفل فى الشهر السادس والعاشر والثانى عشر على التوالى

الحركة الانتقالية

تتضمن الحركات الانتقالية تقدم الطفل للأمام، ويتم ذلك عادة من خلال الوضع الأفقى عندما يؤدى الزحف والحبو، أو الوضع الرأسى عندما يؤدى حركة المشى. وهذه الحركات الانتقالية لايتطور نموها بمعزل عن تطور نمو حركات ثبات واتزان الجسم (التحكم القوامى) التى سبق شرحها. ويوضح الجدول (٧ / ٢) تتابع نمو القدرات الانتقالية الأولية والعمر التقريبى للحركات المتوقع ظهورها.

جدول(٧ / ٢) تتابع نمو القدرات الانتقالية والعمر التقريبى للحركات المتوقع ظهورها[١]



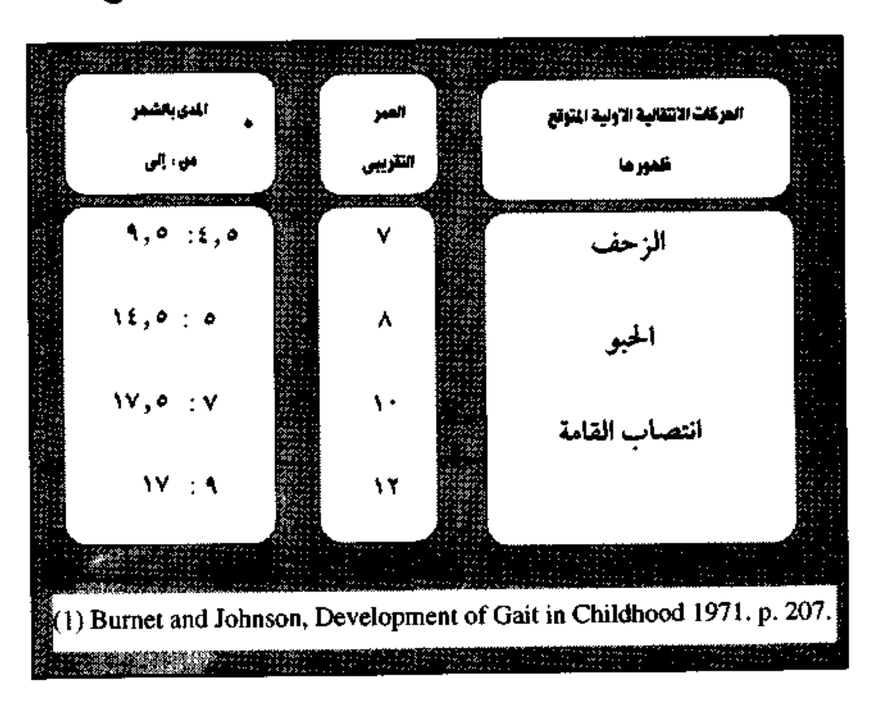
القدرات الانتقالية الأولية	الحركات المتوقع ظهورها	العمر التقريبى
انتقال الجسم فى الوضع الأفقى	- الزحف	٦ شهور
	- الحبو	٩شهور
	- المشى على الأربع	١١شهرا
انتقال الجسم فى الوضع الرأسى	- المشى بمساعدة الغير	٦شهور
	- المشى بالسند باليدين	٩شهور
	- المشى بالسند بيد واحدة	١١شهرا
	- المشى دون مساعدة (ارتفاع اليدين)	١٢شهرا
	- المشى دون مساعدة (انخفاض اليدين)	١٣شهرا

(1) Daved Gallahue. Understanding Motor Development 1988, P. 165

ومما هو جدير بالذكر أن النتائج التي يوضـحها الجدول (٧ / ٢) لا تعني ضرورة خضوع كل طفل لهذه المراحل خطوة إثر خطوة، وإنما يهدف إلى مجرد توضيح الخطوة الرئيسية الهامة، ولكن من الممكن ملاحظة فروق فردية واضحة في مسار تطور هذه الحركات الانتقالية الأولية فعلى سبيل المثال أحيانا يتمكن الطفل من المشي قبل أن يزحف أو يحبو.

كذلك فإن هناك تباينا واضحا في مدى العمر لظهور هذه الحركات الانتقالية الأولية، كما تشير نتائج بعض الدراسات كما يوضح الجدول رقم (٧ / ٣).

جدول (٧ / ٣) متوسط ومدى العمر بالشهر للحركات الانتقالية الأولية المتوقع ظهورها[١]

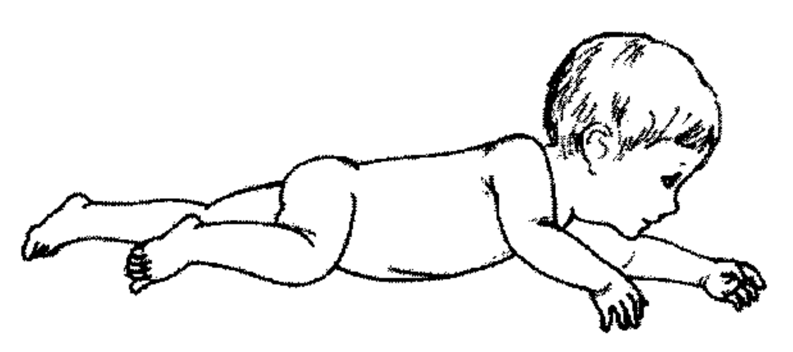


الحركات الانتقالية الأولية المتوقع ظهورها	العمر التقريبي	المدى بالشهر من : إلى
الزحف	٧	٤,٥ : ٩,٥
الحبو	٨	٥ : ١٤,٥
انتصاب القامة	١٠	٧ : ١٧,٥
	١٢	٩ : ١٧

(1) Burnet and Johnson, Development of Gait in Childhood 1971. p. 207.

الزحف Crawling

يعتبر الزحف أول أشكال حركة انتقال الطفل من مكان إلى آخر. ويؤدى عندما يكون منبطحا على الأرض ورأسه وكتفه مرفوعان لأعلى حاملا ثقل هذه المنطقة على الكوعين، وتكون البطن ملتصقة بالأرض. حيث إن عضلات الجذع والذراعين والساقين يكون لها قدر كاف من القوة والتآزر يسمح بتحمل وزن الجسم. وبينما تؤدى الذراعان الشد اتجاه الخلف نحو القدمين، تؤدى الرجلان حركات ترفيص غير منتظمة تشبه حركة السباحة. كما فى الشكل التالى:



شكل (٧ / ٣) حركة الزحف للطفل الرضيع

هذا، وتبدأ حركة الشد بالذراعين معا، وبعد ذلك يتم الشد تباعا، أى كل ذراع على حدة بطريقة غير منتظمة. وقد يستخدم الطفل الذراعين فقط، أو الرجلين فقط، كما قد يستخدم أشكالا مختلفة للتزاوج بين الأذرع والأرجل.

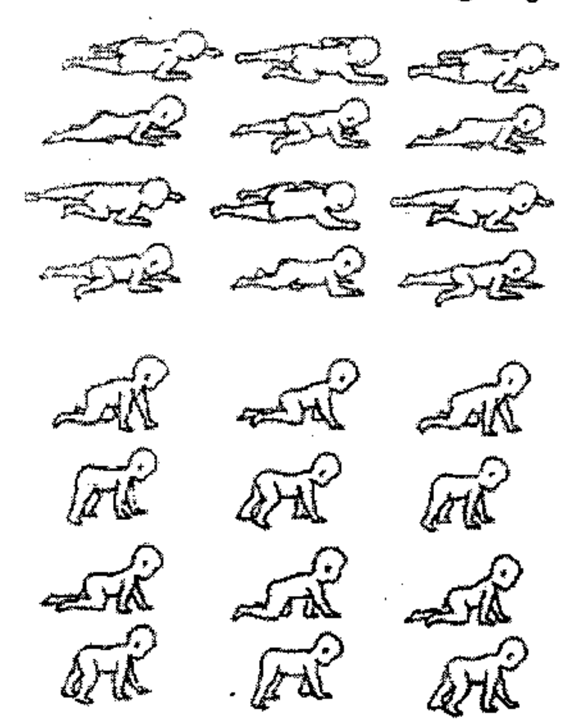
كما تجدر الإشارة إلى وجود تباين واضح فيما بين الأطفال فى أدائهم لحركة الزحف، سواء من حيث بدايتها، وفترة استمرارها، وتنوع أشكالها؛ وذلك لأن الفروق الفردية تؤثر تأثيرا واضحا فى أدائها. فبينما يتمكن بعض الأطفال من أداء حركة الزحف فيما بين الشهر السادس والتاسع، فإن البعض الآخر قد يؤديها فى فترات زمنية تزيد أو تنقص عن ذلك.

هذا ويشير بعض المهتمين بدراسة السلوك الحركى إلى أن بعض الأطفال يتخذون شكلا آخر لانتقالهم، يعتمد على دفع الإليتين للأرض حيث يكون الجذع منتصبا تماما، وتستخدم الذراعان بقدر بسيط للسند. وإن الطفل فى كثير من الأحيان يؤدى هذا الشكل من التقدم للأمام بسرعة واضحة تدعو للدهشة.

الحبو Creeping

تظهر حـركة الحبو فى حـوالى الشهر التاسع والحـادى عشر من عمـر الطفل بعد ميلاده، وتعتمد أساسا على رفع جـسمه عن الأرض بواسطة اليدين والركبتين، وتكون الذراعان مفـرودتين ومرتكزتين على راحة اليد، كـما تكون الرجلان زاوية قائمـة تقريبا عند كل من مفصلى الحوض والركبة. وبذلك يكون الجذع مرفوعا عن الأرض، وأحيانا يلاحظ أن الطفل يرفع ركبتيه عن الأرض ويفرد ساقيه ويمشى على الأربع.

هذا، وتشير الدلائل إلى وجـود أنماط عديدة لأداء حركة الزحف أو الحبـو، فقد يستـخدم الطفل الذراعـين أولا ثم يتبع ذلك دفع الرجليـن. كما قـد يستـخدم أشكالا مختلفة للتزاوج بين الذراعين والرجلين، ولكن هناك نمطين شائعين لأداء حركة الزحف أو الحبو يوضحهما الشكل التالى.



شكل (٧١ - ٤) النمطان الشائعان لأداء الطفل الزحف والحبو(١)

---

(1) Jack Keogh & David Sugden. Movement Skill Development 1989. p. 40.

المشى

تمثل سيطرة الطفل على مهارة المشى أهم إنجاز فى النمو الحركى فى السنتين الأوليين بعد ميلاده. ولا تستمد مهارة المشى أهميتها كحدث فى النمو الحركى فحسب، ولكن تعتبر تطورا هاما لتأثيرها على جوانب النمو الأخرى. فعادة ما يصاحب المشى تغير هام فى حياة الطفل النفسية. إذ إن الطفل باكتسابه القدرة على الحركة دون مساعدة يصبح أكثر استقلالا عن أمه، وأكثر اعتمادا على نفسه، ويصبح راغبا فى الحركة لأنها وسيلة من وسائل إشباع حاجاته بطريقته الخاصة. كما أنه يتجه نحو اكتشاف أشياء جديدة فى بيئته فتزداد معارفه وتتفتح قدرته العقلية والمعرفية. كذلك تعتبر سيطرة الطفل على أداء مهارة المشى خطوة هامة فى النمو الاجتماعى؛ لأنها تساعد على الإسهام فى النشاط الاجتماعى فى البيت، وأن يقترب ممن يحبهم، ويتجه نحو غيره من الأطفال لمشاركتهم اللعب.

هذا،ولكى يتمكن الطفل من المشى، فمن الأهمية أن تتوافر لديه المقدرة على شد نفسه بذراعيه إلى وضع الوقوف ممسكا ببعض الأشياء المحيطة به من المنضدة أو حافة السرير. ويتمكن من ذلك فى حوالى الشهر العاشر. وعندئذ يلاحظ أنه يؤدى خطوات جانبية صغيرة وغير منتظمة، حيث تتحرك القدم الواقعة فى اتجاه السرير جهة اليمين أو اليسار. وبعد الشهر العاشر يتمكن الطفل من المشى تحت قيادة الآخرين. كما يستطيع فى حوالى الشهر الثالث أداء أولى الخطوات للأمام دون أية مساعدة.

وبناء على البيانات المتوافرة من خلال الدراسة التى أجريت على خمسة وعشرين طفلا من الميلاد حتى عمر سنتين، وتحليل ٧٤٣ خطوة مشى بواقع ٣٠ خطوة لكل طفل، فإن هناك مراحل أربعا يمر بها الطفل لاكتساب مهارة المشى على النحو التالى:

المرحلة الأولى:

ويبدو فيها الطفل يؤدى خطوات دب أو نقر على الأرض، وتكون الركبة غير متصلبة، كما لا يستند وزن الجسم على القدمين، ويتم ذلك خلال الفترة العمرية فيما بين الشهر الثالث والشهر السادس.

المرحلة الثانية:

وفيها يبدأ الطفل الوقوف بمساعدة الآخرين، ويستفيد من القدمين فى حمل وزنه، كما تكون الذراعان مفرودتين للخارج. ويتم ذلك خلال الفترة العمرية فيما بين الشهر السادس والشهر العاشر.

المرحلة الثالثة

وذلك عندما يمشى الطفل تحت قيادة الآخرين، بحيث يمسك الطفل من اليدين الاثنتين ثم من يد واحدة فقط. ويتم ذلك خلال الفترة العمرية فيما بين الشهر التاسع والثانى عشر.

المرحلة الرابعة

وفيها يمشى الطفل وحده دون أية مساعدة. ويتم ذلك خلال الفترة العمرية فيما بين الشهر الثانى عشر، والخامس عشر.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن انتقال الطفل من مرحلة نمو إلى المرحلة التالية لا يكون أمرا سهلا على الدوام. كما أن الطفل لايودع وراءه تماما تلك المرحلة التى خرج منها. وإنما هو كثيرا ما يعود إليها حيث نلاحظ ارتدادات كثيرة إلى الاستجابات التى هى أقل نضجا.

كما أنه خلال المراحل الأربع السابقة لاكتساب مهارة المشى، تحدث بعض التغيرات التى تعتبر بمثابة مؤشر لتقدم المشى تشير إليها نتائج الدراسة على النحو التالى:

أولا: زيادة كل من سرعة المشى واتساع الخطوة.

ثانيا: اتساع قاعدة السند للقدمين، واتجاههما للخارج.

ثالثا: اتجاه القدمين للأمام، والسير فى خط مستقيم.

رابعا: تحسن حركات المشى من حيث انسيابية الحركة، وانتظام الخطوة، وتزامن حركات الذراعين والرجلين التبادلية.

ويبدو أن الرأى القائل بأن تغيرات النمو ونضج الأجهزة العصبية والعضلية - بدلا من الظروف البيئية أو الخبرات أو التدريب - هى التى تحدد موعد ظهور الوقوف والمشى، يجب أن يؤخذ ببعض التحفظ فى الآونة الأخيرة نظرا للدور الإيجابى الذى يمكن أن تقدمه الظروف المتوافرة فى البيئة المحيطة بتنشئة الطفل كعوامل تحدد تطور نموه الحركى، ليس من حيث تأثيرها على الأعمار التى تظهر فيها فحسب، وإنما يمتد تأثيرها كذلك إلى شكل هذه النواحى الحركية. ويكون التأثير - بشكل عام - أوضح إذا بلغ الطفل القدرة على الاستجابات الحركية الأساسية، فيمكنه أن يحسن ويطور من حركاته.

فعلى سبيل المثال فإن التدريب يؤدى إلى تطور مهارة المشى على نحو أفضل من حيث تحسن التوافق، واستبعاد الحركات الزائدة. كما يؤدى إلى أن تصبح الخطوات أكثر سعة واستقامة وسرعة. كذلك فإن التقصير الواضح لإتاحة فرص التدريب على المهارات الانتقالية الزحف والحبو وصولا إلى إمكانية الوقوف قد يؤخر النمو الحركى للطفل.

ولكن هذا بالطبع لا يقلل من أهمية عـامل النضج الحسى، أو على الأخص تغير نسب الجسـم والنمو العصبى المتقدم وازدياد القوة العضـلية، ولكن تبقى الظروف البيئية كعامل مسـاعد من الأهمية أن تؤخـذ فى الاعتبار وعـدم الإقلال من شأنها. وربما يفـسر ذلك التبـاين من حيث تحـديد العمر الزمنـى لبدء حركـة المشى، حيث توضح نتـائج دراسة «مالينا» Malina عام ١٩٨٠م. خلال اسـتعراض نتائج ثلاث عشـرة دراسة أجريت على عينات متعـددة فى المجتمعات الأوربية والأمريكية أن بدايـة المشى المستقل للطفل تتراوح بين ١١,٤ شهرا و ١٤,٥ شهرا.

وبالرغم من أن المحاولات الأولى للمـشى المستقل تتـميز بفقـدان توازنه إلى حد كبيـر، وكثرة احتمال السـقوط بعد أداء عدد محـدود من الخطوات، فإنه من المتوقع أن تشهـد حركة مشى الطفل تقـدما واضحا وخـاصة عندما يتـمكن من السيطرة على أداء بعض الخطوات السليمة للمشى ويوضحها الجدول رقم (٧ / ٤).

جدول(٧ / ٤) مظاهر تطور مهارة المشى المستقل للطفل[١]

مظاهر تطور مهارة المشى المستقل	العمر بالشهر
ميل الحوض	١٣,٢
دوران الحوض	١٣,٨
انثناء الركبة	١٦,٣
اتساع ملائم للخطو (اتساع الحوض)	١٧,٠
التزامن الإيقاعى لحركات الذراعين	١٨,٠
توافق ميكانيكية حركة القدم والركبة	١٩,٠

(1) Burnet and Johnson, Development of Gait in Childhood 1971. p. 207.

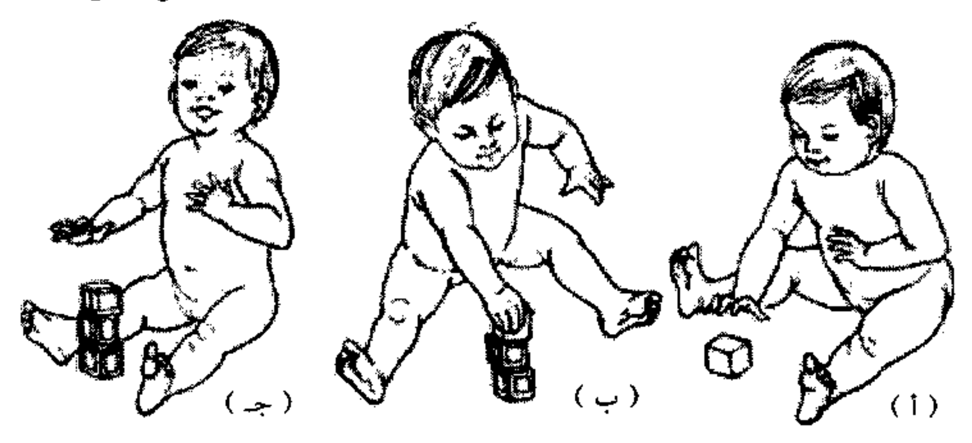
هذا، وفى سياق الحديث عن مظاهر تطور مهارة المشى المستقل للطفل تجدر الإشارة إلى مؤشر زيادة طول الخطوة. فقد توصل «سكرتون» Skrton عام ١٩٦٨م من خلال دراسته لعينة قوامها ٩٧ طفلا إلى أن مسافة الخطوة كما تقاس بين الكعبين تزداد من ٢٥ سنتيمتر لطفل السنة الأولى إلى حوالى ٣٠ سنتيمترا لطفل السنة الثانية. كما أوضح أن مسافة الخطوة لكل من الرجل اليمنى واليسرى تكون متشابهة.

كما تشير نتائج دراسة «بيتش» Beach عام ١٩٧٩م التى أجريت على عينة قوامها ٥٢ طفلا، تتراوح أعمارهم بين ١١ شهرا و١٤ شهرا، أن طول الخطوة يمثل ٣٨٪ من ارتفاع الطفل من الوقوف.

كذلك توصل «سوثرلاند» Southerland وآخرون عام ١٩٨٠م إلى وجود علاقة خطية بين طول الخطوة وطول القامة، وذلك لعينة بلغت ١٨٦ طفلا. كما ذهب إلى استخلاص هام أسفرت عنه نتائج دراسته مفاده أن العلاقة بين طول الخطوة. وطول القامة يعتبر مؤشرا للنضج العضلى العصبى.

حركات المعالجة والتناول

كما هو الحال بالنسبة للقدرات الأولية - لحركات ثبات واتزان الجسم، والحركات الانتقالية - فإن حركات المعالجة والتناول يتطور نموها خلال سلسلة من المراحل يمكن إجمال أهمها فى مراحل ثلاث هى: الوصول باليد إلى الأشياء Reaching ، القبض على الأشياء (المسك) Grasping ، والتخلص Release . كما فى الشكل التالى:



شكل (٧ / ٥) مراحل التحكم اليدوى

(الوصول باليد إلى الأشياء، القبض على الأشياء، التخلص)

هذا، ويوضح الجدول رقم (٧ / ٥) تتابع نمو قدرات التحكم اليدوى، والعمر التقريبى للحركات المتوقع ظهورها.

جدول (٧ / ٥) تتابع نمو قدرات التحكم اليدوى الأولية والعمر التقريبي للحركات المتوقع ظهورها(١)

قدرات التحكم اليدوى الأولية	الحركات المتوقع ظهورها	الشهر
الوصول باليد إلى الأشياء	- متابعة بصرية للأشياء	١ - ٣
	- امتداد اليدين فى الاتجاه العام للأشياء	٤
	- الوصول إلى الأشياء ولمسها	٦
القبض على الأشياء	- القبض المنعكس	الميلاد
	- القبض الإرادى	٣
	- القبض براحة اليد	٣
	- القبض باستخدام السبابة	٩
	- القبض باستخدام أصابع الإبهام والسبابة، وبقية الأصابع	١٤
	- الأكل دون مساعدة	١٨
التخلص	- بداية حركة التخلص	١٢ - ١٤
	- التحكم فى حركة التخلص	١٨

(1) Daved Gallahue. Understanding Motor Development 1988, P. 170.

الوصول باليد إلى الأشياء

تتميز الأشهر الثلاثة الأولى من عمر الرضيع بعدم إمكان الوصول باليد إلى الأشياء والإمساك بها. ولكن يتابعون هذه الأشياء بأبصارهم. وعندما يبلغون من العمر أربعة أشهر فإنهم يمدون أيديهم فى الاتجاه العام للأشياء، وقد يستطيعون الوصول إليها أو لمسها. ولكن تتميز حركاتهم بالجهد الكبير، والبطء الواضح، فضلا عن الاشتراك الزائد للعضلات.

فعلى سبيل المثال يلاحظ اشتراك مفصل الكتف والمرافق. وعندما يتقدم العمر بالطفل ويبلغ حوالى الشهر السادس تصبح حركة الأقدام على الشيء حركة مباشرة إلى درجة أكبر تسمح بالوصول إلى الأشياء.

القبض على الأشياء:

سبق أن أوضحنا فى تناولنا لموضوع الأفعال المنعكسة أن القبض على الأشياء يكون عند الوليد على هيئة فعل منعكس، ويكفى أن يضغط البالغ بأصبعه على باطن كف الرضيع ضغطا خفيفا حتى يطوى أصابعه. وأن هذا القبض المنعكس يستمر حتى الشهور الأربعة الأولى لميلاد الطفل، ثم يضمحل تدريجيا وبانتظام حتى يكاد يختفى فى نهاية السنة الأولى.

والواقع أن هذا القبض المنعكس السالف الذكر، يختلف عن مهارات التحكم والسيطرة اليدوية التى يجيدها الطفل بعد ذلك، ومنها مهارة القبض على الأشياء التى تعتمد على توافق حركات الساعد واليد والأصابع، وتحتاج إلى مران حتى تصل إلى مستوى الأداء الجيد.

هذا ويميز المهتمون بدراسة النمو الحركى للطفل بين القبض على الأشياء والتحكم والسيطرة اليدوية **Manipulation** ، حيث فى الأولى يستخدم الطفل راحة اليد، أو الأصابع بعيدة عن راحة اليد. أما التحكم والسيطرة اليدوية فيشمل استخدام الإبهام والأصابع لتغير وضع الشيء، كما هو الحال عندما يقوم الطفل بمحاولة طى الأوراق.

كما يجب أن يؤخذ فى الاعتبار الطبيعة التخصصية لوظيفة الذراع واليد، حيث إن لكل منهما وظيفة مستقلة. فعلى سبيل المثال فإن حركات الذراع تؤدى وظيفة الارتكاز (السند)، والاحتفاظ بالوضع، ثم توليد القوة. بينما وظيفة اليد تشمل القبض على الأشياء (المسك) والتحكم اليدوى.

وبالرغم من وجود الطبيعة التخصصية لوظيفة كل من الذراع واليد، فإن ذلك بهدف الدراسة والتحليل. أما الواقع فإنه من الصعوبة بمكان الفصل بينهما.

فعلى سبيل المثال فإن الطفل الذى يتعامل مع الملعقة كوسيلة للحصول على الطعام فإنه يحتاج إلى تدوير الذراع، كما يستخدم اليد للتحكم فى وضع الملعقة حتى يتسنى التقاط الطعام ووضع الملعقة فى فمه.

لقد توصلت نتائج الدراسات المبكرة عن تطور مهارة القبض على الأشياء إلى المراحل التالية:

- سن ٤ شهور : لا يؤدى الرضيع حركة إرادية حقيقية للمس أو الوصول إلى الأشياء.
- سن ٥ شهور : يتمكن من الوصول إلى الأشياء ومسكها بيده ولكن دون تحكم وسيطرة.
- سن ٧ شهور : التوافق بين راحة اليد والأصابع، ولكن لا يستطيع استخدام الإبهام والأصابع على نحو جيد.
- سن ٩ شهور : استخدام السبابة فى القبض على الأشياء.
- سن ١٠ شهور: التوافق الجيد لحركة الوصول والقبض على الأشياء.
- سن ١٢ شهرا: استخدام الإبهام والسبابة معا.
- سن ١٤ شهرا: قدرات القبض وإمساك الأشياء شديدة الشبه بما نجده عند الراشد.

كما قدم «جيزل» تسلسلا لسلوك قبض الرضيع على الأشياء على النحو التالى:

- سن ١٢ أسبوعا: ينظر إلى مكعب أحمر صغير موضوع أمامه.
- سن ١٤ أسبوعا: ينظر إليه ويقترب منه.
- سن ٢٤ أسبوعا: ينظر إليه ويقبض عليه بيده كلها فى حركة فجة.
- سن ٣٦ أسبوعا: ينظر إليه ويقبض عليه بأصابعه بمهارة.
- سن ٥٢ أسبوعا: ينظر إليه ثم يقبض عليه بالإبهام والسبابة ثم يتركه بمهارة.
- سن ١٥ شهرا: ينظر إليه ويقبض عليه ثم يطلقه لكى يبنى برجا من مكعبين.

ويشير كل من «ايكرت» و «اسبنشاد» Eckert & Espendchade عام ١٩٨٠م إلى وجود مراحل ست تميز مهارة القبض على الأشياء على النحو التالى:

- الانتقال من التطلع البصرى للشيء إلى محاولة الوصول لهذا الشيء.
- الانتقال من التوافق البسيط بين العين واليد، إلى التوافق الأكثر تعقيدا مثل اللعب على البيانو.

- الانتقال من اشتراك أغلب عضلات الجسم (الحركات الزائدة)، إلى الاقتصار على العضلات العاملة، والاقتصاد فى المجهود.
- الانتقال من عمل العضلات الكبيرة للكتفين والذراعين، إلى عمل العضلات الدقيقة للأصابع.
- الانتقال من أداء الحركات الفجة باستخدام اليدين إلى الحركات الدقيقة باستخدام الإبهام مع بقية الأصابع فى عملية القبض على الأشياء، بحيث يتقابل الإبهام والسبابة فى عملية القبض.
- الانتقال من أداء حركة الوصول والتناول باليدين، إلى تفضيل استعمال إحدى اليدين، ففى الأعمال اليدوية التى تحتاج إلى استعمال اليدين معا يتعلم الطفل كيف يوفق بين حركات يديه. وبالتدرج تصبح إحداهما سائدة. وفى الأعمال اليدوية التى تحتاج إلى يد واحدة يتعلم الطفل كيف يفضل يدا على الأخرى. وفى النهاية يصبح أعسر أو أيسر.

ومما هو جدير بالذكر أنه يظهر لدى الطفل فى العام الثانى الميل لاستخدام إحدى اليدين وتفضيل استخدامها، ولكن هذا الميل يكون أكثر وضوحا وتحديدا عندما يبلغ الطفل الرابعة من عمره.

وتشير نتائج الدراسات إلى وجود اختلاف بين الجنسين فى عملية تفضيل إحدى اليدين على الأخرى، حيث تزداد نسبة الشول بين الذكور عنها بين الإناث. وربما كان السبب أن الذكور أكثر نشاطا، أو أكثر تجربة فى استعمال اليدين وخاصة اليد اليسرى. والراجح أنه لا توجد عوامل فطرية تتحكم فى استخدام يد دون أخرى. ولكن أسلوب التربية وطريقة معاملة وتقديم اللعب والأشياء المختلفة للطفل، فضلا عن العادات والتقاليد هى التى تحدد استخدام إحدى اليدين على الأخرى.

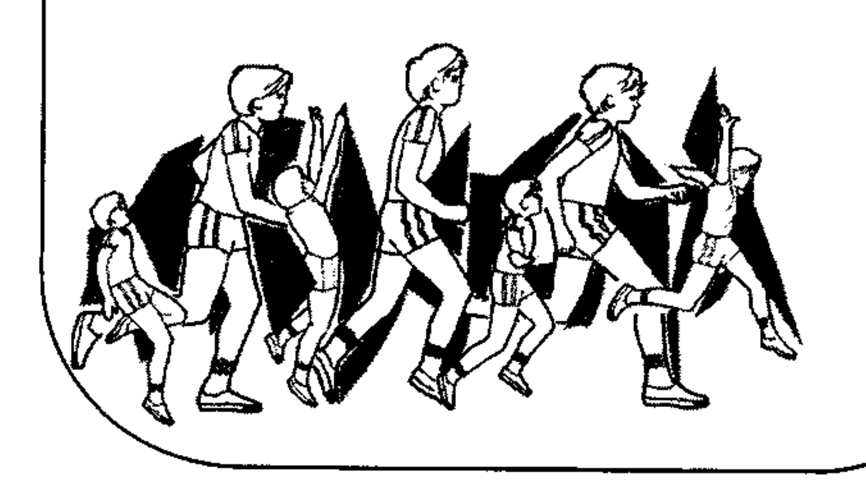
التخلص:

إن محاولة الطفل بناء برج بالمكعبات، أو قذف الكرة، أو طى أوراق المجلة أو الكتابة تمثل بعض الواجبات البسيطة التى تتطلب من الطفل أداء المرحلة الثالثة من حركات التحكم والسيطرة اليدوية، ألا وهى مرحلة التخلص التى تعتبر ولا شك أكثر تقدما من المرحلتين السابقتين سواء الوصول باليد إلى الأشياء أو القبض عليها.

هذا ويتمكن الطفل من الأداء الأولى للتخلص من الأشياء التى يكون ممسكا بها فى حوالى الشهر الرابع عشر. أما عندما يتطور به العمر ويبلغ حوالى ثمانية عشر شهرا، فإنه يمتلك التحكم والسيطرة للمراحل الثلاث من حيث الوصول إلى الأشياء والقبض عليها، وأخيرا التخلص منها.



تطور الحركات الأساسية الانتقالية
٢ - ٧ سنوات



مدخل

تنتهى سنون المهد بنهـاية السنة الثانية، وتفسح الطريق لمرحلة أعلى تمهـد السبيل إلى ازدياد مهارة الطفل فى أوجه النشاط الحركى النفـسى، وهذا التغير متوقع تماما نظرا لنضج الطفل المتزايد فى الأنسجة العصبـية والعضلية و الذى ينعكس فى مختلف مظاهر حياته البيولوجية والوظيفية.

هـذا، وتحـتل مرحـلة الحـركات الأساسـية - التى تمتد فـترتها فيـما بين ٢ - ٧ سنوات - أهمية متميزة بالنسبة لتطور مراحل النمو الحركى، وآية ذلك أنها بمثابة التطوير والتنقيح، فضـلا عن أنها تحقق المزيد من التحكم وسيطرة الطفل على القـدرات الحركية الأولية التى اكتسـبها الطفل فى المرحلة السابقة، كما أنها تتـضمن ظهور بعض المهارات الجديدة التى تمثل أهمية متزايدة لتكيف الطفل مع بيئته، وتعتبر أساسا لاكتساب المهارات العامة والخاصة المرتبطة بالأنشطة الرياضية المخـتلفة فى مراحل النمو التالية وخاصة أثناء الطفولة المتأخرة والمراهقة.

وينظر إلى الحـركات الأساسـية باعـتبـارها المفردات الأوليـة الأصلية فى حـركة الطفل، وتعرف باعـتبارها حـركة تؤدى من أجل ذاتهـا كما يمكن تصنيـفها إلى فـئات رئيسية ثلاث: الحركات الانتقالية، وحركـات المعالجة والتناول، وأخيرا، حركات الثبات واتزان الجسم. هذا ويبدأ الطفل ممارسة كل فئة من الحـركات السابقة بشكل مستقل عن الآخر، ثم يتبع ذلك التزاوج فيما بينها.

وتتضـمن الحركات الانتقـالية المهارات التى تسـتخدم تحـرك الجسم من مكان إلى آخـر، أو انطلاق الجـسم لأعلى، ومن أمـثلـة ذلك المشى والجـرى والوثب بأنواعـهـا المختلفة.

أما حركات المعـالجة والتناول فتشمل مهارات التحكم والسـيطرة لعضلات الجسم الدقيقة، وعضلات الجسم الكبيرة، وذلك باستخدام الأطراف كاليدين والرجلين، كذلك استخدام أجزاء أخرى من الجسم.

وبالنسبة لحركات الثبات واتزان الجسم فتعكس تطور نمو قدرة الطفل على التحكم فى وضع الجسم من حيث الثبات والحركة.

وهناك العديد من الطرق التى استخدمها الباحثون فى دراستهم لتطور نمو المهارات الحركية الأساسية، ربما يكون من المناسب أن نشير إليها على النحو التالى:

الطريقة الأولى

تعتمد هذه الطريقة على تحديد واجبات (متطلبات) حركية معينة، ترتبط بتطور العمر الزمنى للطفل، بحيث تزداد صعوبة هذه الواجبات الحركية مع زيادة العمر. ويتم تقسيم الإنجاز الحركى للطفل على ضوء كمية الواجبات الحركية التى يستطيع إنجازها والمناسبة لعمر معين، أما المحك المستخدم لتقييم الإنجاز فهو نجاح أو فشل الطفل فى أداء المهارة. وقد استخدم هذه الطريقة «بايلى» Bayley عام (١٩٢٧م و ١٩٣٥م و ١٩٦٩م) و «جزل» Gesel عام ١٩٤٠م و «فرانكنبرج» Frankenberg عام ١٩٦٨م.

الطريقة الثانية

تتضمن هذه الطريقة اقتراح محكات لتقدير مدى إنجاز الطفل للمهارات الحركية الأساسية وفقا لفئات متدرجة. فعلى سبيل المثال اقترح «جوتريدج» Gutteridge عام ١٩٧٣م. محكات أربعة تعكس مدى تطور نمو المهارات الحركية الأساسية للطفل على النحو التالى:

١ - عدم محاولة الطفل أداء المهارة.

٢- محاولة الطفل أداء المهارة ولكن لم يستطع بعد أن يؤديها.

٣- إنجاز المتطلبات الضرورية للمهارة.

٤- إنجاز المهارة فى شكل تنوعات مختلفة.

كما اقترحت «سينكلاير» Sinclair عام ١٩٧١م خمسة محكات لتقدير درجة إجادة الطفل لإنجاز المهارات الحركية الأساسية، وذلك وفقا للعناصر الهامة لمكونات المهارة التى يمكن التعرف عليها باستخدام التصوير والتحليل السينمائى.

الطريقة الثالثة

تعتمد هذه الطريقة على القياس الكمى لتحديد الإنجاز الحركى لأداء الطفل للمهارات الحركية الأساسية، وهى تعتبر أكثر الطرق الثلاث استخداما وشيوعا. حيث

تقيس هذه الطريقة ناتج الأداء مثل: مسافة الوثب، أو زمن الجرى لمسافة معلومة، أو عدد تمريرات الكرة فى زمن محدد.

هذا،وتسمح مثل هذه القياسات الكمية، بعقد المقارنات بين الأطفال فى عمر معين، كذلك المقارنة بين الجنسين (البنين / البنات)، فضلا عن إمكانية إجراء نفس القياسات عبر أعمار مختلفة لتشبع التغيرات، أو تطور نمو أداء الطفل للحركات الأساسية.

وقد استخدم هذه الطريقة العديد من الباحثين مثل «جينكينز» Jenkins عام ١٩٣٠م و«هارتمان» Hartman عام ١٩٤٣م، و«موريس» وآخرون .,Morris et al عام ١٩٨٢م.

إن الطرق الثلاث السالفة الذكر توضح التغيرات النمائية للمهارات الحركية الأساسية للطفل عبر تطور العمر. فعلى سبيل المثال أطفال أربع سنوات يجرون أسرع من أطفال سنتين كما يشير «فورتنى» Fortney عام ١٩٨٣م. وأن أطفال خمس سنوات يثبون إلى ارتفاع أكثر من أطفال ثلاث سنوات كما تشير «برانتا» Branta عام ١٩٨٢م. وهذه الطرق ولا شك تعتبر مفيدة من حيث الإجابة عن تساؤلات مثل: إلى أى مدى يستمر النمو؟ وما هى سرعة النمو؟ ولكن لا تسمح بإمدادنا بمعلومات عن التغيرات النوعية لتطور النمو الحركى والمهارى للطفل. وهذا ما حدا ببعض الباحثين إلى تقديم مدخل آخر لدراسة تطور نمو المهارات الحركية الأساسية يعتمد على تتبع تطور نمو المهارات الحركية الأساسية بحيث لا يمثل العمر الزمنى المحك الأساسى، وإنما يتم تتبعها وفقا لمراحل Stages كما تسميها «سيفلد» عام ١٩٧٢م، أو خطوات كما يسميها «روبرتون» Roberton عام ١٩٧٨م. وقد أخذت هذه الطريقة فى تتبعها لتطور المهارات الحركية والأساسية نموذجين شائعين هما:

النموذج الأول:

يعتمد هذا النموذج على تشبع الشكل الكلى للجسم Whole Body Model بحيث يؤخذ فى الاعتبار عند وصف كل مرحلة طبيعة شكل الجسم، وعند دراسة أجزاء معينة من الجسم وعلاقتها ببعض العوامل الأخرى مثل الوزن فإنه يتبع تغيرها فى كل مرحلة.

هذا،ولا يتطلب النموذج المقترح ضرورة حدوث التغير الحركى لجزء معين من الجسم عبر المراحل النمائية المختلفة. وإنما قد يظهر معدل التغير بشكل أوضح خلال

مرحلة معينة، وقد يختفى فى مرحلة أخرى، ليعاود الظهور مرة ثانية. كذلك لا يلزم بالضرورة حدوث تغير مماثل فى الأنماط الحركية لجميع أجزاء الجسم عبر المراحل النمائية.

النموذج الثانى:

يهتم هذا النموذج بتتبع التغيرات النمائية لأجزاء معينة من الجسم مثل الذراعين والرجلين والجذع، ولذلك يسمى بنموذج المكون Component Model.

وبناء على هذا النموذج فإن تتبع مراحل نمو إحدى المهارات الحركية للطفل يتطلب عدم إغفال طبيعة التغيرات النمائية لمثل هذه المكونات (الذراعين والرجلين والجذع).

والأساس المنطقى لاقتراح هذا النموذج هو وجود اختلاف فى معدل نمو الأنماط الحركية لأجزاء الجسم، لذلك تظهر الحاجة إلى تحديد كل جزء على نحو مستقل، فضلا عن أنه من المتوقع أن تظهر أجزاء الجسم المختلفة أنماطا حركية متباينة أثناء المراحل الحرجة من أداء المهارة.

هذا،وعلى الصفحات التالية نقدم عرضا تفصيليا لتطور نمو المهارات الحركية الأساسية، مسترشدين بتنوع المناهج والطرق المختلفة، على أن يخصص هذا الفصل للحركات الانتقالية، بينما يتناول الفصلان التاليان حركات المعالجة والتناول، وحركات ثبات واتزان الجسم على التوالى.

أما الحركات الانتقالية التى نعطيها اهتماما خاصا فى هذا الفصل فتشمل مهارات المشى والجرى والوثب، وذلك نظرا لأهميتها، فضلا عن اهتمام الباحثين بدراسة تطور نموها.

المشى

يعرف المشى بأنه عملية استمرار فقدان واسترجاع الطفل لتوازنه، بينما يتحرك للأمام فى الوضع الرأسى. ولقد سبق أن أوضحنا أن الطفل يتمكن من المشى وحده فى نهاية السنة الأولى، فيما بين الشهر التاسع والشهر السابع عشر بعد الميلاد.

هذا،وعندما يتمكن الطفل من المشى وحده، فإن تقدما واضحا يطرأ على مهارة المشى، وخاصة من الناحية الميكانيكية. ويتمثل ذلك فى الحركة التبادلية بين الذراعين والرجلين، وقلة عدد الخطوات فى الوحدة الزمنية، وزيادة مسافة الخطوة.

وقد أوضح «ويكستروم» عام ١٩٨٣م بعض التغيرات الهامة لتطور نمو مهارة المشى، بما يفيد انتقال الطفل من مرحلة المشى مع ملامسة جميع أجزاء القدم الأرض،

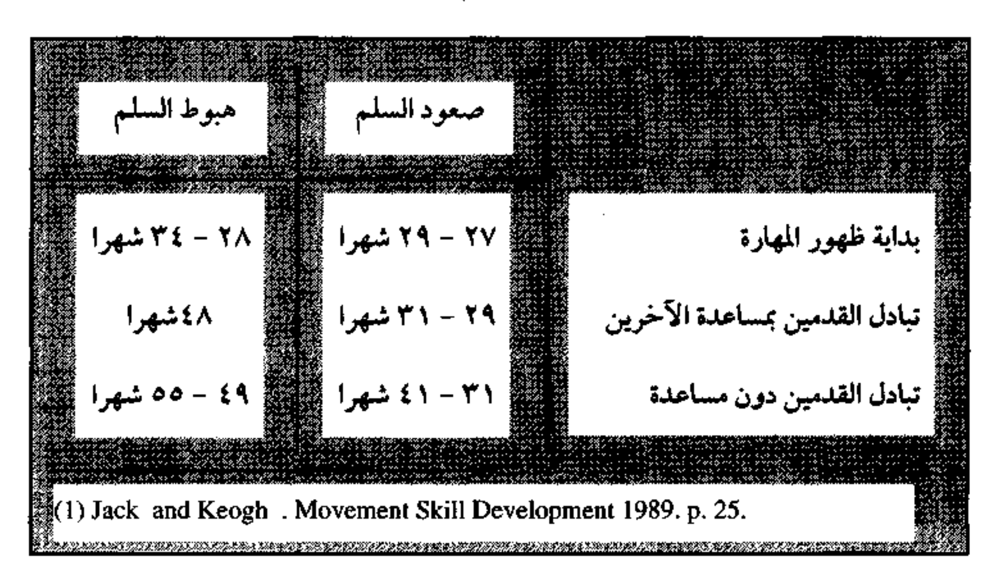
إلى مرحلة ملامســة الكعب للأرض أولا، ثم تلامس أجزاء القدم الأرض، مع ملاحظة نقص درجة انثناء مفصل الفخذ، وعدم رفع الفخذ والركبة لأعلى.

ويمكن ملاحظة تطور مـهارة المشى من خلال تطور أنماط المشــى المتنوعة للطفل، مثل المشى للخلف، أو المشى على أصابع القدمين. أو المشى مع تنوع حركات الأطراف العليا.

وتعتبر حركات الصعود بخطوات متبادلة نموذجا لتنوع أنماط المشى للطفل. وغالبا ما يكون الأطفال فى عمر ٣ - ٤ سنوات قادرين علــى صعود السلم بخطوات متبادلة، ولكن تتميز حـركاتهم بالبطء، كما يحدث اشتراك الذراعين بغـرض المساعدة والمحافظة على توازن الجسم.

ويستطيع طفـل الثالثة من العـمر أن يصعـد السلالم العاليـة نسبـيا بنفس الرجل وتتبعهـا الرجل الأخرى بمساعدة المسك. أما النزول فيؤدى بـتردد وبقدر أقل من التوافق والانسيابية. ويوضح الجدول رقم (٨ / ١) مهارة صعود ونزول السلم كأحد أنماط المشى للطفل فى هذا العمر.

جدول (٨ / ١) صعود ونزول السلم كأحد أنماط المشى للطفل[1]



	صعود السلم	هبوط السلم
بداية ظهور المهارة	٢٧ - ٢٩ شهرا	٢٨ - ٣٤ شهرا
تبادل القدمين بمساعدة الآخرين	٢٩ - ٣١ شهرا	٤٨شهرا
تبادل القدمين دون مساعدة	٣١ - ٤١ شهرا	٤٩ - ٥٥ شهرا

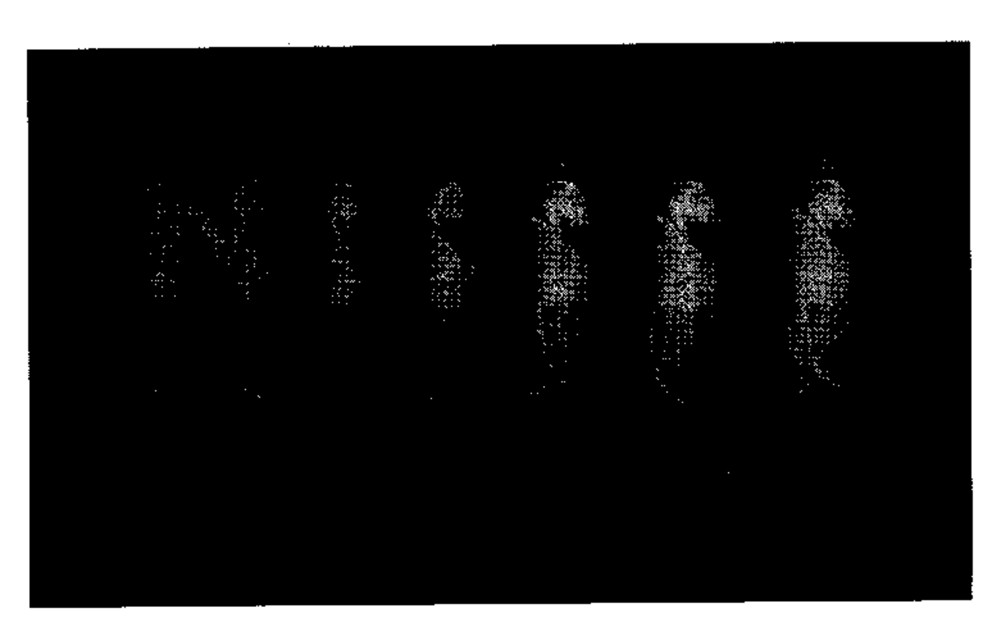
(1) Jack and Keogh . Movement Skill Development 1989. p. 25.

لقد أوضحت نتـائج العديد من الدراسات أن الطفل يتمـكن من أداء مهارة المشى وفقا لخـصائص مرحلة النضج فيمـا بين أربع وسبع سنوات. وأن هناك تغيرات طفـيفة تستمر مع زيادة عمر الطفل، ولكن قد يصعب ملاحظتها دون استخدام بعض الأساليب التقنية الحديثة مثل التصوير والتحليل السينمائى.

وفيما يلى استعراض الخصائص المميزة لمراحل تطور نمو مهارة المشى[1]:

المرحلة البدائية:

- صعوبة احتفاظ الطفل بانتصاب قامته.
- تصلب حركة الأرجل.
- قصر مسافة الخطو.
- ملامسة جميع أجزاء القدم للأرض.
- اتساع قاعدة الارتكاز.
- انثناء الركبة عند ملامسة القدم للأرض، يتبعها امتداد سريع للأرجل.
- ارتفاع الذراعين للاحتفاظ بتوازن الجسم.



شكل (٨ / ١) المرحلة البدائية للمشى

---

(١) للاستزادة حـول موضوع تنميـة وتنشيط المهارات الحـركية الأساسيـة: راجع أمين أنور الخولى وأسامـة كامل راتب التربية الحركية للطفل، ط ٥ دار الفكر العربى ١٩٩٨م.

المرحلة الأولية:

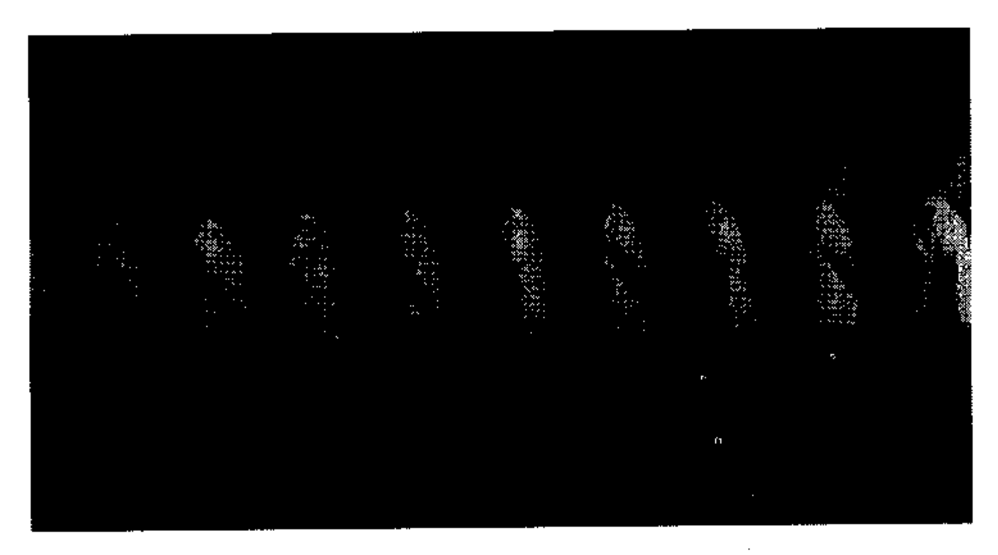
- تقدم حركة المشى الانسيابى.
- زيادة مسافة الخطو.
- ملامسة الأرض بالكعب أولا، ثم بقية القدم.
- انخفاض الذراعين للجانب، وحركة مرجحة محدودة.
- اتجاه أصابع القدم للأمام.
- زيادة ميل الحوض.



شكل (٨ / ٢) المرحلة الأولية للمشى

مرحلة النضج:

- تؤدى مرجحة الذراعين بطريقة تبادلية آلية.
- ضيق قاعدة الارتكاز.
- الانسيابية والاسترخاء لأداء المشى.
- ملامسة الكعب إلى الأرض أولا، ثم يتبع ذلك بقية القدم بشكل واضح.



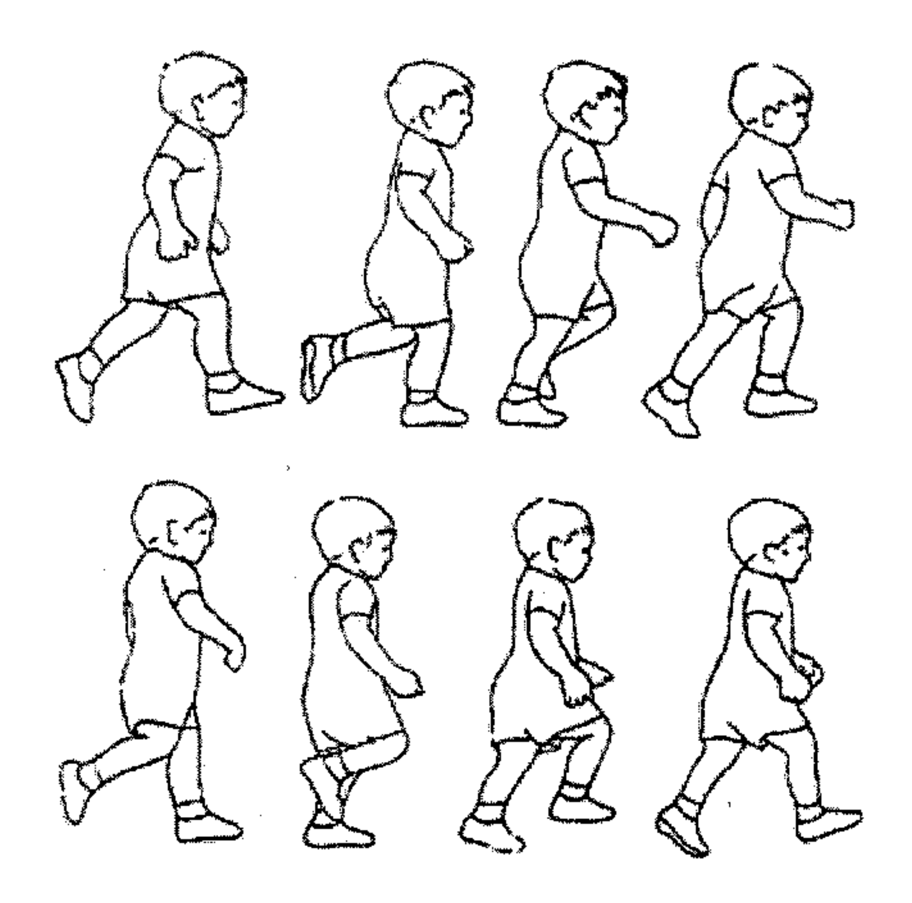
شكل (٨ / ٣) مرحلة النضج للمشى

الجرى

يعتبر الجرى امتدادا طبيعيا لأداء الطفل لحركة المشى، حيث يتم فيهما توالى الخطوات أو يتم فيهما الدورة الحركية المزدوجة التى تتكون من خطوتين. وخلال هذه الخطوة المزدوجة تظهر جميع أشكال الأداء الحركى لهما ثم تبدأ دورة أخرى بعدها مباشرة. وهكذا تتلاحق الخطوات أثناء الجرى والمشى. وخلال هذه الدورة تقوم كلتا الرجلين بعمل كل من الارتكاز والمرجحة بالتبادل. ويختلف الجرى عن المشى فى أن المشى يتم فى اتصال دائم بالأرض - إما بقدم أو القدمين معا - أما الجرى فإن هذا الاتصال يفقد لبعض الوقت، وتسمى بمرحلة عدم الارتكاز أو مرحلة الطيران.

ويعتبر تمكن الطفل من الأداء الجيد لمهارة الجرى فى هذه المرحلة أساسا مهما للاشتراك والممارسة للعديد من المهارات الرياضية للأنشطة المختلفة فى المرحلة اللاحقة.

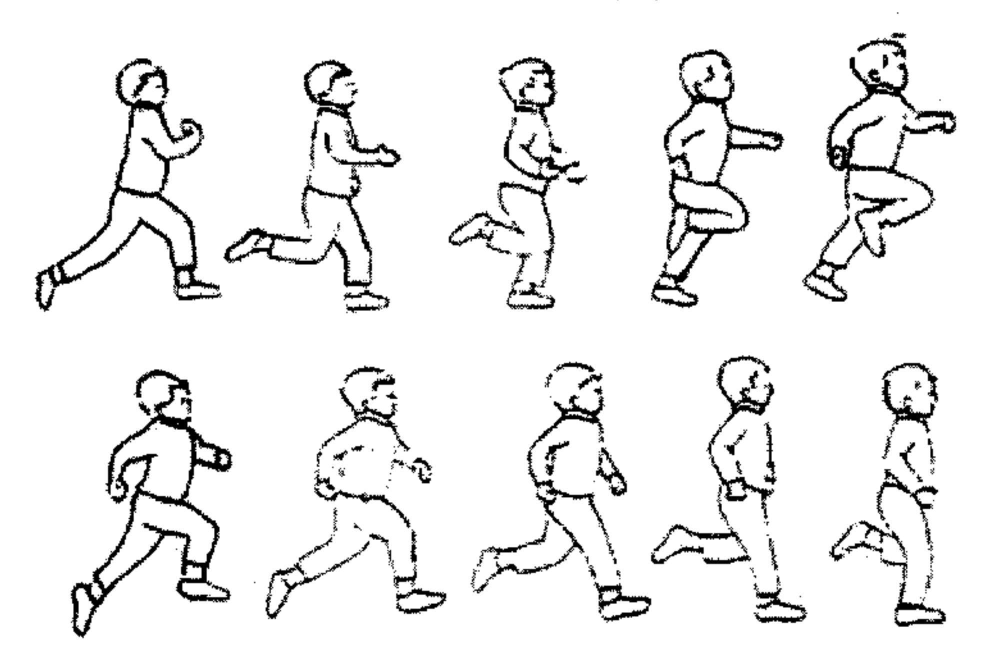
ويؤدى الطفل المحاولات الأولى للجرى عندما يؤدى حركة المشى السريع فى حوالى الشهر الثامن عشر بعد الميلاد، والواقع أن ذلك لا يعتبر حركة الجرى الحقيقى نظرا لأن الطفل يفتقد إلى القوة العضلية للرجلين التى تسمح بدفع الجسم وتحقيق مرحلة الطيران التى تميز الجرى، فضلا عن عدم امتلاك القدرة على الاحتفاظ والتحكم فى توازن جسمه شكل (٨ / ٤).



شكل (٨ / ٤) خصائص الجرى لطفل عمره ١٨ شهرا

هذا، وتجدر الإشارة إلى أن المرحلة البدائية للجرى لا تعتمد بالضرورة على وصول الطفل إلى مرحلة النضج فى أداء المشى، بل إن العديد من الأطفال يبدءون الجرى قبل التمكن من المشى.

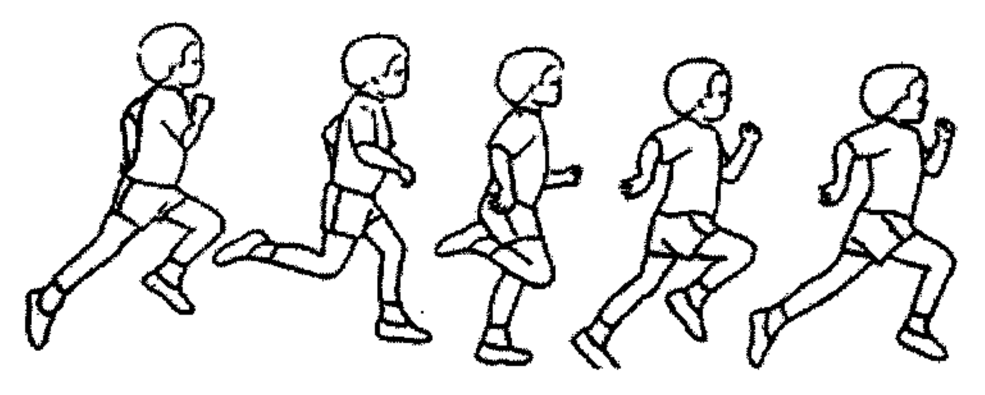
ويؤدى الطفل حركة الجرى الحقيقى عندما يبلغ من العمر ٢ - ٣ سنوات، حيث يتمكن من أداء حركة الدفع بقدم الارتكاز، وينتج عن ذلك مرحلة الطيران. ويكون الجزء العلوى من الجسم منتصبا لأعلى، بينما يظل مفصلا الفخذ والركبة منثنيين قليلا. وتكون حركة الذراع واضحة وبعيدة ولكنها فى الغالب غير متماثلة. كما يلاحظ بشكل عام افتقاد الطفل فى هذا العمر إلى القدرة على البدء أو التوقف بسرعة. شكل (٨ / ٥).



شكل (٨ / ٥) نمط الجرى لطفل عمره ثلاث سنوات

وعندمــا يبلغ الطفل عمــر أربع سنوات فإنه يســتطيع أداء حــركات الجرى بــقدر معــقول من التــوافق الجيد بين حــركات الرجلين والذراعــين، ولكن ما زالت حــركات الرجلين تتميــز بعدم الانتظام، كما أن الخطوات تتمــيز بقصرها وعدم مــرونتها. وتكون حركات الذراعين بعيدة عن الجسم بعض الشىء وغير منتظمة.

وتتمــيز الفــترة العــمرية من ٥ - ٧ سنوات بالتــطور الواضح لحركــات الجرى. وينعكس ذلك فى زيادة سعة الخطوة نتيجة زيادة قــوة الدفع المناسبة. كذلك زيادة سرعة حركــة الجسم، فــضلا عن إمكانيــة الجرى بأنماط مخــتلفة على أرضــيات ومــسطحات متنوعة. كما تتسم حركات الجــرى بالتوافق الجيد والتزامن السليم بين حركات الذراعين والرجلين شكل (٨ / ٦).



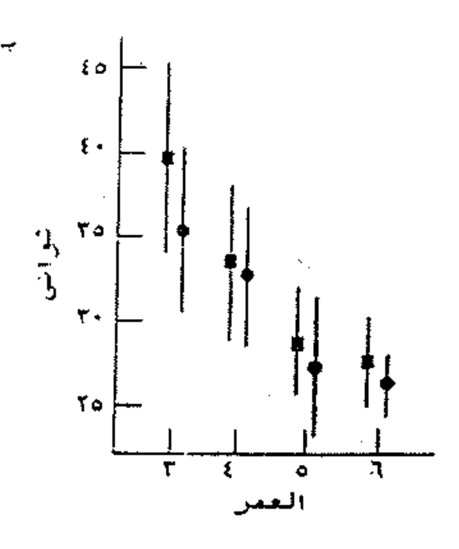
شكل (٨ / ٦) نمط الجرى لطفل عمره خمس سنوات

هذا، وقد أوضح «كراتى» عام ١٩٧٩م من خلال مراجـعته للعديد من الدراسات السابقة أن أطفال عمر الخامسة يستطيعون الجرى بسرعة معقولة تكون فى المتوسط حوالى ١١,٥ قدم / الثانية.

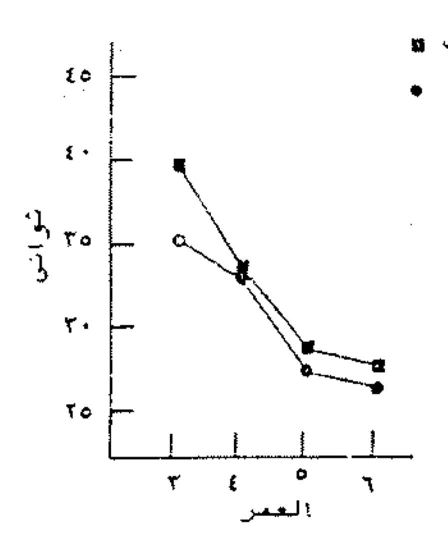
كمـا توصل «هاربر» Harber عـام ١٩٧٥ م إلى أن أطفال عـمر الخـامسـة من الجنسين - البنين والبنات - يستطيعون تغيير اتجاه الجرى زاوية ١٨٠ درجة، بينما يجرون بسرعة قصوى. وأنه لا توجد فروق دالة فـيما بين البنين والبنات سواء من حيث سرعة الجرى، أو من حيث القدرة على تغيير اتجاه الجرى.

وقد تأكد المعنى السابق إلى حد كبير وفقا لنتائج دراستى «ميلن» Miline وآخرين عام ١٩٧٦م، و«ريان» Ryan عام ١٩٧٧م من حيث عـدم وجود فروق دالة بين البنين والبنات فى أداء سـرعة الجرى، وإن كـانت النتائج تشـير إلى التـفوق الطفيـف لصالح البنين.

ويـوضح شكـل (٨ / ٧) المتـوسطات والانحـرافات المعيارية لأداء أطفـال عمر ٣- ٦سنوات فى سرعة الجرى.



التمثيل البيانى للانحرافات المعيارية



التمثيل البيانى للمتوسطات

شكل (٨ / ٧) المتوسطات والانحرافات المعيارية للأطفال
عمر ٣ - ٦ سنوات فى اختبار سرعة الجرى[١]

لقد توصلت «فرن سيفلد» وآخرون عام ١٩٧٢م إلى وجود مراحل أربع لتطور مهارة الجرى لأطفال عمر ١٨ شهرا حتى ٨ سنوات على النحو التالى:

المرحلة الأولى:

وفيها يحتفظ الطفل بالذراعين جانبا عاليا، وتتميز بقصر مسافة الخطوة، والانثناء القليل لمفصل الركبة، كما يلاحظ أن جميع أجزاء القدم تلمس الأرض.

المرحلة الثانية:

وتتميز بانخفاض الذراعين جانبا، وتزداد مسافة الخطو، كما يزداد مدى انثناء الركبتين.

---

(1) John Haubenstricker and Vern Seefeldt. Acqisition of Motor Skills During Chilhood. 1986. p. 57.

المرحلة الثالثة:

ويحدث فيهـا انخفاض الذراعين، مع أداء حركة دائرية مـعاكسة، وتزداد مسافة الخـطو، ويكون الاحتكاك بالأرض من خلال الكعب وأصابع القدم.

المرحلة الرابعة:

ويظهر فـيها الحـركة التبـادلية بين الذراع والرجل المقابلة، كـما أن أصابع القدم تلمس الأرض بسرعة أكـبر. كذلك تثنى الركبة لرجل الإرتكاز للاستفادة منها في قوة الدفع للأمام.

وفيما يلي استعراض الخصائص المميزة لمراحل تطور نمو مهارة الجرى:

المرحلة البدائية:

حركة الرجل من الجانب:

- تصلب حركات الرجلين.
- عدم انتظام الخطوات.
- عدم وجود مرحلة طيران.
- اتساع قاعدة الارتكاز.
- حركة مرجحة قصيرة.

حركة الرجل من الخلف:

- مرجحة الركبة الحرة للخارج.
- دوران القدم للخارج.

حركة الذراع:

- عدم انسيابية حركة الذراع.
- تباين درجات انثناء المرفق.
- قصر مدى حركة الذراعين.
- مرجـحة الذراعين في اتجـاه أفقى أكثـر من الاتجاه الرأسي، مما يزيد من حـركـة التـدوير لمـرحلة الأرجل.

المرحلة الأولية:

حركة الرجل من الجانب:

- زيادة اتساع الخطوة.
- مرجحة الرجل الحرة مع زيادة السرعة.
- وضوح مرحلة الطيران.
- امتداد رجل الارتكاز شبه الكامل عند الارتقاء.

حركة الرجل من الخلف:

- تؤدى القدم الحرة حركة مرجحة للخلف قبل المرجحة أماما والاتصال بالأرض.

حركة الذراع:

- يقترن مع زيادة الخطوة، أداء حركة مرجحة مبالغ فيها رأسيا، بينما تكون حركة المرجحة الأفقية للخلف محدودة.

مرحلة النضج:

حركة الرجل من الجانب:

- اتساع مسافة الخطوة لأفضل مدى.
- زيادة سرعة الخطو فى وحدة الزمن لأقصى معدل.
- زيادة وضوح وتحديد مرحلة الطيران.
- ارتفاع فخذ الرجل الحرة، بحيث يصبح موازيا للأرض.
- انثناء محدود لرجل الارتكاز عند الهبوط على الأرض، يعقب ذلك الامتداد الكامل وبسرعة لمفاصل الرجل المختلفة (الفخذ - الركبة - الكعب).

حركة الرجل من الخلف:

- قلة حركة التدوير للرجل والقدم الحرة.

حركة الذراع:

- توافق ملائم لتبادل حركات الذراعين من الرجلين.
- انثناء ملائم للذراعين (زاوية قائمة).

الوثب:

تعنى مهارة الوثب اندفاع الجسم فى الهواء بواسطة دفع إحدى الرجلين أو الرجلين معا، ثم الهبوط على إحدى القدمين أو القدمين معا. ويتضمن هذا المعنى الواسع لمهارة الوثب العديد من الأنماط الحركية،أو المهارات الأخرى التى يرى أنها تمثل مهارات حركية أساسية فى حد ذاتها. ومثال ذلك مهارة الحجل **Hopping** التى يتم فيها الارتقاء بإحدى القدمين من الأرض لأعلى وللأمام، مع نقل ثقل الجسم فى نفس الاتجاه، ويحدث الهبوط على نفس قدم الارتقاء. كذلك مهارة الخطو (الوثب مع الهبوط على قدم واحدة) **Leaping** . وتعنى الارتقاء بإحدى القدمين مع طيران الجسم فى الهواء والهبوط على القدم الأخرى. ويتم ذلك بدفع قدم الارتقاء لأسفل وخلفا بينما تؤرجح الساق الحرة أماما وعاليا أثناء طيران الجسم فى الهواء. ويمكن أن تؤدى مهارة الوثب فى اتجاهات مختلفة بأشكال متنوعة، مثل الوثب لأعلى أو لأسفل أو للأمام أو للخلف أو للجانب.

هذا، ويحدث أثناء تطور نمو القدرات البدنية لمهارة الجرى لدى الطفل، أن تنمو القدرات المرتبطة بمهارة الوثب؛ ذلك أن مرحلة الطيران أو عدم الارتكاز التى تميز الجرى، والتى سبقت الإشارة إليها تمثل فى حقيقة الأمر من الناحية الفنية أحد متطلبات أداء مهارة الوثب. وبالرغم من ذلك فمن الأهمية أن ينظر إلى مهارة الوثب كإحدى المهارات الأساسية المستقلة والهامة، فضلا عن أنها مهارة تتسم بقدر من الصعوبة يزيد عن مهارة الجرى. ويرجع ذلك إلى أن مهارة الوثب تتطلب من الطفل بالإضافة إلى توافر قدر ملائم من القوة يسمح بدفع الجسم فى الهواء، أن يمتلك قدرا كافيا من التوافق العضلى العصبى الذى يسمح باحتفاظ الجسم بتوازنه أثناء الطيران وعند الهبوط. كما أن توافر القدرات البدنية وحدها لا يكفى لتطور نمو هذه المهارة، وإنما من الأهمية أن يتمتع الطفل ببعض الخصائص النفسية التى تساعده على تعلمها. ومن أمثلة ذلك الشجاعة والجرأة والثقة فى النفس.

يبدأ بزوغ حركة الوثب عندما يحاول طفل الثانية من العمر أن يؤدى حركة الخطو لأسفل Step down تحت قيادة الآخرين، والتى سرعـان ما يتمكن من أدائها وحده، ثم يتطور أداء حركة الخطو لأسفل وتصبح حركة وثبة الخطو لأسفل Step down jump

وعندما يبلغ الطفل من العـمر حوالى سنتين ونصف فـإنه يتمكن من أداء الوثب على شكل الهبوط (الوثب لأسـفل) من فوق ارتفاع حوالى ٣٠ سنتيمتـرا. ولكن تفتقد حركته إلى الانسيابية، كما يلاحظ استـقامة رجل الاتكاز، وتتحرك الذراعان جانبا عاليا للاحتفاظ باتزان الجسم.

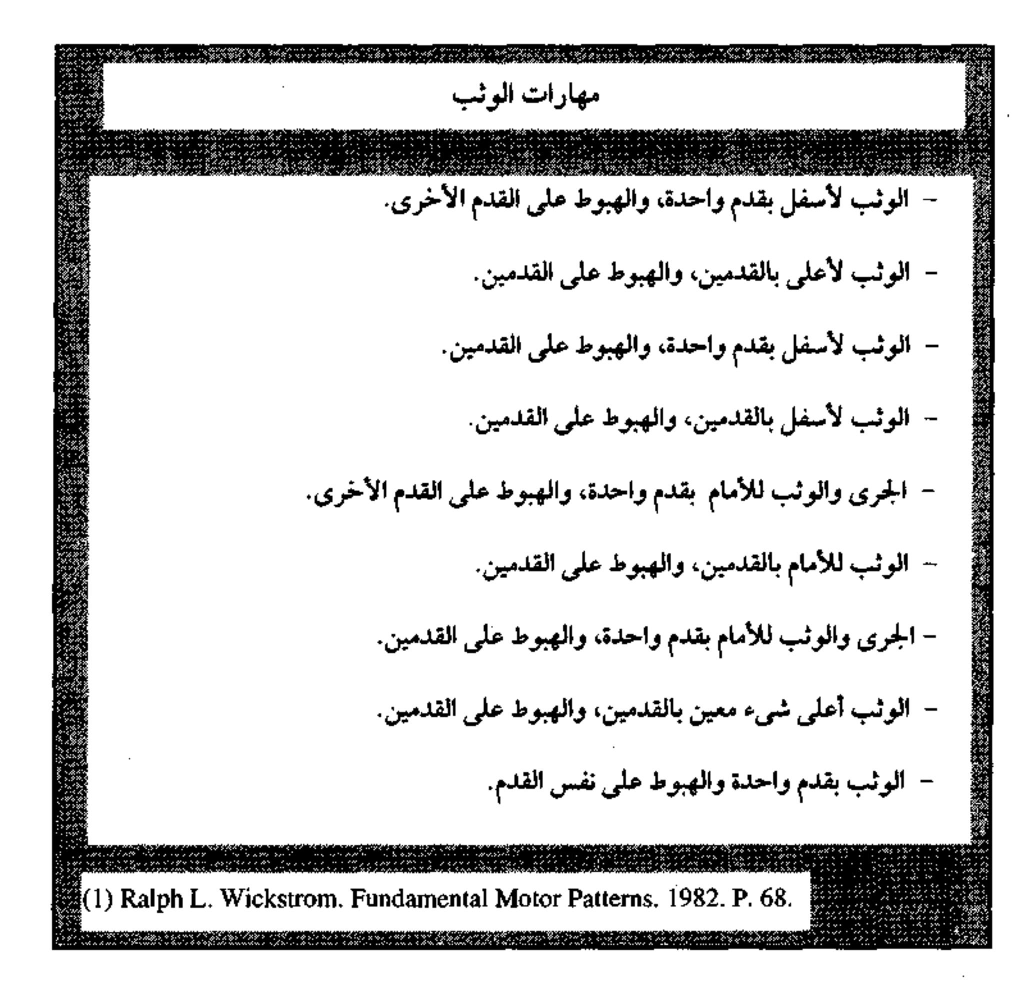
ويشهد طفل العام الثالث والرابع تقـدما ملحوظا لأداءمهارة الوثب لأسفل وذلك من حيث مسافة الوثب جدول (٨ / ٢)، أو تنوع أنماط الوثب جدول (٨ / ٣).

جدول (٨ / ٢) تنوع إنجازات مهارة الوثب لأسفل لطفل ٣ - ٤ سنوات[1]

مهارات الوثب	العمر الحركى (شهر)
- الوثب من ارتفاع ٣٠ سنتيمتر لمسافة ٣٥ سنتيمتر للأمام	٢٤
- الوثب من الأرض بالقدمين.	٢٨
- الوثب من ارتفاع ٤٥ سنتيمتر لمسافة ٣٥ سنتيمتر للأمام	٣١
- الوثب من ارتفاع كرسى ٢٦سنتيمترا	٣٢
- ا لوثب بالقدمين ارتفاع ٢٠ سنتيمترا	٣٣
- ا لوثب بالقدمين ارتفاع ٣٠ سنتيمترا	٣٤
- ا لوثب بالقدمين ارتفاع ٤٥ سنتيمترا	٣٧
- ا لوثب بالقدمين ارتفاع ٣٠ سنتيمترا	٣٧,٦
- الوثب أمامـا بالقدمين من ارتفـاع ١٠ - ٣٠ سنتيمـترا، والوثب لأعلى بالقدمين ارتفاع ٣٠ سنتيمترا.	٣٧,٣
- القفز على القدمين (١ - ٣) مرات	٣٨
- القفز على القدمين فوق حبل ارتفاع (٥ - ٢٠ سنتيمترا)	٤١
- الحجل (١ - ٣مرات)	٤٣

(1) Ralph L. Wickstrom. Fundamental Motor Patterns. 1982. P. 68.

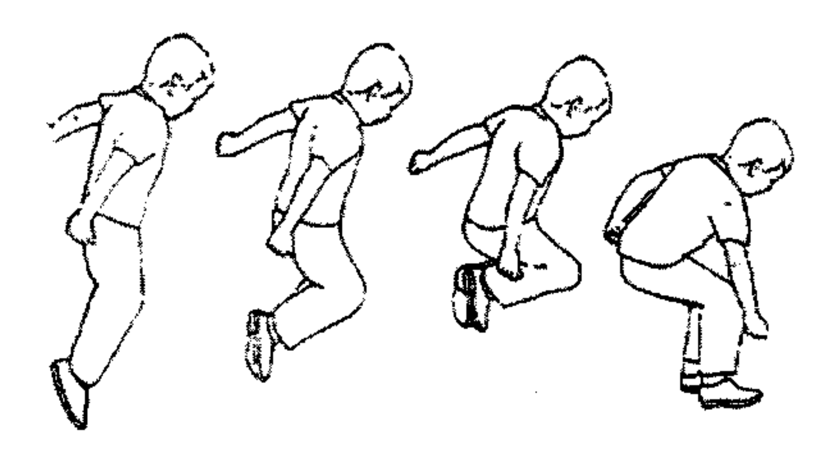
جدول (٨ / ٣) تنوع أنواع واستجابات الوثب لطفل ٣ - ٤ سنوات[١]



مهارات الوثب
- الوثب لأسفل بقدم واحدة، والهبوط على القدم الأخرى.
- الوثب لأعلى بالقدمين، والهبوط على القدمين.
- الوثب لأسفل بقدم واحدة، والهبوط على القدمين.
- الوثب لأسفل بالقدمين، والهبوط على القدمين.
- الجرى والوثب للأمام بقدم واحدة، والهبوط على القدم الأخرى.
- الوثب للأمام بالقدمين، والهبوط على القدمين.
- الجرى والوثب للأمام بقدم واحدة، والهبوط على القدمين.
- الوثب أعلى شىء معين بالقدمين، والهبوط على القدمين.
- الوثب بقدم واحدة والهبوط على نفس القدم.

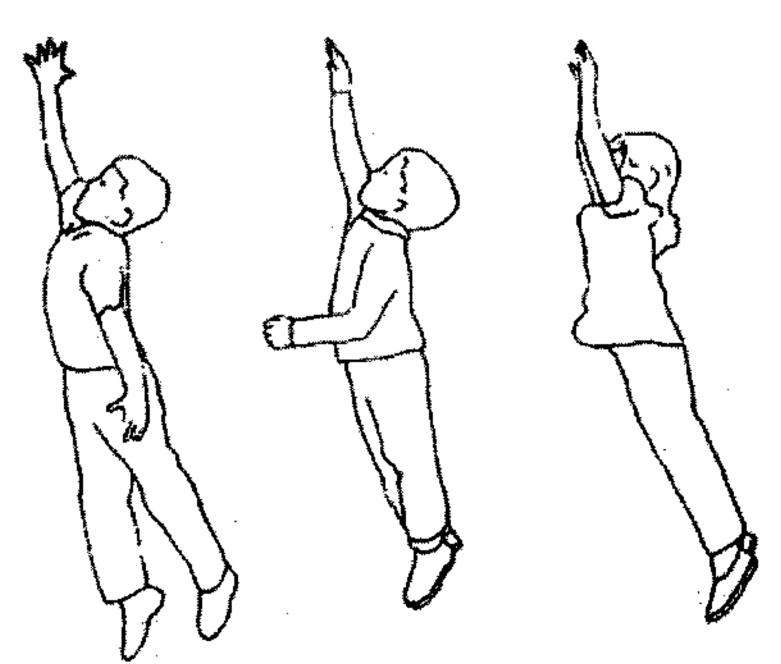
(1) Ralph L. Wickstrom. Fundamental Motor Patterns. 1982. P. 68.

لقد أظهرت نتائج التحليل الحركى باستخدام التصوير السينمائى فى دراسة «بوى» Poe عام ١٩٧٠م، أن هناك تبـاينا كبيرا بـين الأطفال عمر ٤ سنوات فى أداء مـهارة الوثب، فضلا عن وجود خصائص تميز أداء الوثب العمودى يوضحها الشكل التالى.



شكل (٨ / ٨) الوثب العمودى لطفل ٤ سنوات: حيث المبالغة فى حركة رفع الذراعين، وعدم الامتداد الكامل لأجزاء الجسم، وسرعة انثناء الرجلين بالإضافة إلى حركة الانتقال للأمام قليلا.

هذا، ويحدث تغير لنمط الوثب لطفل الرابعة بشكل يثير الدهشة عندما يطلب من الطفل الوثب ومحاولة لمس شىء مرتفع، حيث يلاحظ رفع الذراعين جيدا، كما أن جميع أجزاء الجسم تكون على كامل الامتداد شكل (٨ / ٩).

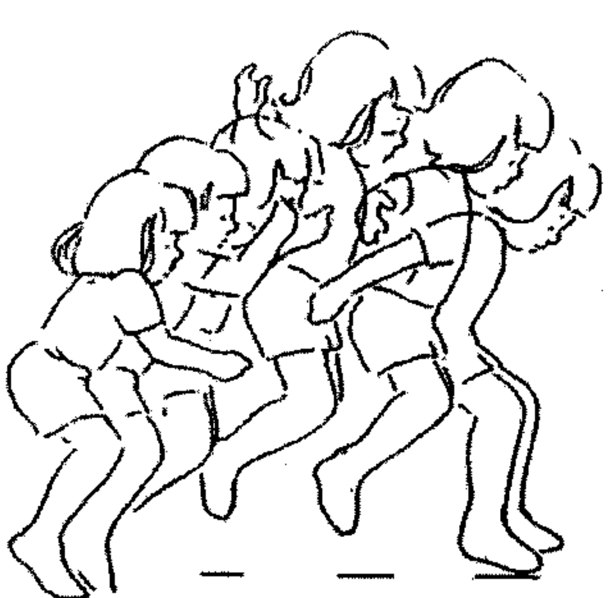


شكل (٨ / ٩) الوثب العمودى لطفل ٤ سنوات: عندما يثب محاولا الوصول لشىء معين، حيث يلاحظ امتداد الجسم كاملا، مع الميل قليلا للأمام.

وبينما يمثل الوثب العمودى أحد اتجاهين رئيسيين لأداء مهارة الوثب، فإن الوثب العريض يمثل الاتجاه الآخر، وهو الأكثر استخداما مع أطفال هذه المرحلة السنية لتقييم إنجاز مهارة الوثب. وبالرغم من وجود عناصر مشتركة لأداء هذين النمطين من الوثب، فإن الوثب العريض مقارنا بالوثب العمودى يتميز بما يلى:

- زيادة تكور الجسم تهيؤا للارتقاء.
- زيادة مرجحة الذراعين للجانب وللأمام.
- نقص زاوية الارتقاء.
- زيادة امتداد الجسم كاملا عند الارتقاء.
- زيادة انثناء الفخذ أثناء الطيران.
- نقص زاوية الرجل لحظة الهبوط.

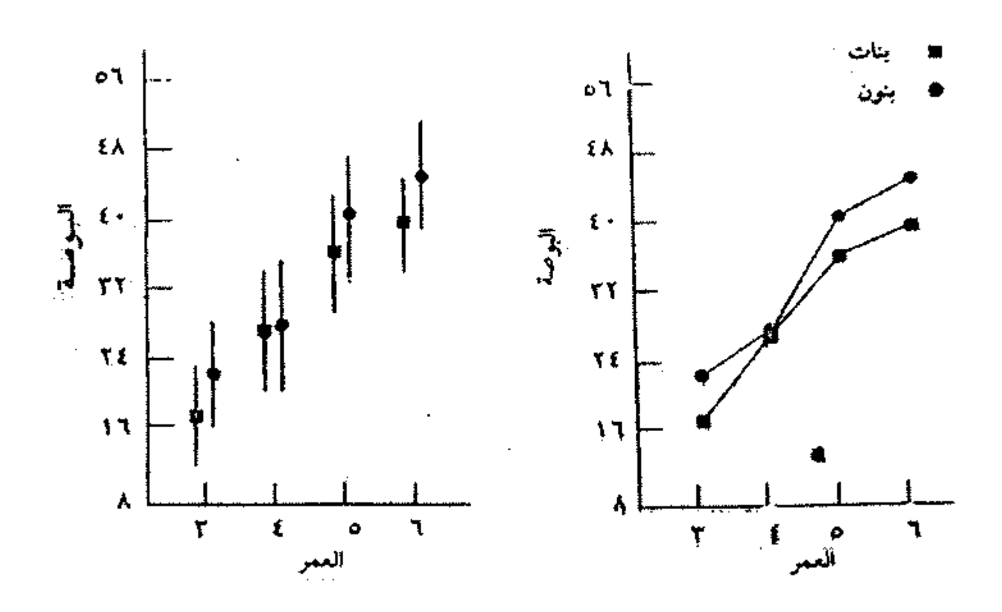
ويشير «وترلاند» Waterland عام ١٩٧٨م إلى أن طفل الرابعة يتمكن من أداء الوثب العريض من الثبات، حيث تساعد مرجحة الذراعين التمهيدية على تحريك الجسم للأمام، ولكن ما زال يفتقد الطفل إلى التوافق الجيد بين حركة الذراعين والرجلين والجذع، فضلا عن أن حركة الذراعين تتميز بالبطء وعدم اكتمال مدى الحركة شكل (٨/ ١٠).



شكل (٨/ ١٠) الوثب العريض لطفل ٤ سنوات. حيث مازالت حركة الذراعين والرجلين والجذع تفتقد إلى التوافق الجيد

كما يوضح «فريدريك» Fredrick عام ١٩٨٧م أن مهارة الوثب العمودى تتحسن لدى أطفال عـمر ٣ - ٥ سنوات، وأن البنين يتفـوقون عن البنات. وتوصل «دينوسى» Dinucci عام ١٩٧٧م إلى نتائج مـتشابهة لعيّنة مـن البنات أعمار ٦، ٧، ٨، سنوات على التوالى.

ويوضـح شكل (٨ / ١١) المتوسطات والانحرافات المعـيارية لأداء الأطفال عمر ٣ - ٦ سنوات فى أداء الوثب العريض من الثبات.



التمثيل البيانى للانحرافات المعيارية — التمثيل البيانى للمتوسطات

شكل (٨/ ١١) المتوسطات والانحرافات المعيارية لأطفال عمر ٣ - ٦ سنوات فى اختيار الوثب العريض من الثبات (١)

(1) John Haubenstricker and Vern Seefeldt. Acquisition of Motor Skills During Childhood 1986. p. 58.

الحجل

يعتبر الحـجل أحد الأنماط الحركية الأساسية التـي يشملها الوثب، ولكن يحدث أن يؤديها الطفل بالارتفاع بإحدى القدمين والهبوط على نفس قدم الارتقاء. وهى على النحو السابق تعـتبر أكـثر صعوبة وتعـقيدا من مـهارة الوثب التي يكون فيـها الارتقاء والهـبوط بالقـدمين. هذا،وتتطلب مهـارة الحجل امـتلاك الـطفل قدرا مناسـبا من القـوة العضليـة والاتزان. ولا يتحقق ذلك عادة قبل أن يبلغ الطفل من العمر ثلاث أو أربع سنوات.

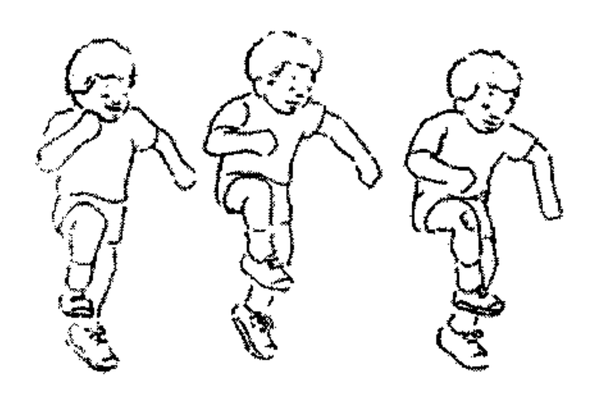
ويستطيع طفل الثالثة والنصف من العمر أداء مهارة الحجل، ولكن لمسافات قصيرة، حوالـى ثلاث أو أربع خطوات باسـتخدام القـدم المفضلة. وعندمـا يبلغ من العمـر أربع سنوات، فإنه يـستطيع الحجل من أربع إلـى خمس خطوات على إحدى القـدمين. كـما يستطيع الحجل من ثمانى إلى عشر خطوات متتالية عندما يبلغ عمره خمس سنوات.

ويبـدو أن الطفل عندما يبلغ عـمره خـمس سنوات يمـتلك العديد من المتطلـبات الضرورية - مثل التـحمل والتوازن والقوة - التى تؤهله لأداء مـهارة الحجل لمسافـة معينة بسرعة معقولة. فقد توصل «كيوف» Keogh عام ١٩٨٥م إلى أن الطفل المتوسط فى هذا العمر يسـتطيع الحجل مسافـة ١٨ مترا فى حوالى ١٠ ثوان. وأن هناك فـروقا بين البنين والبنات بما يعكس تفـوق البنات. وبينمـا استطاع ٨٠٪ من البنات عـمر خـمس سنوات استكمال مسافة الحجل ١٨ مترا، فإن النسبة المئوية للبنين تراوحت بين ٦٢٪ و٦٩٪.

وفيما يلى استعراض الخصائص المميزة لمراحل تطور نمو مهارة الحجل:

المرحلة البدائية:

- انثناء قليل لحركات الذراعين.
- الاحتفاظ بالذراعين جانبا، بحيث تكون حركتهما محدودة وغير متسقة.
- سحب وليس دفع القدمين من الأرض.
- عدم المشاركة الفعالة للرجل الحرة.
- تكرار الحجل مرة أو مرتين فقط.



شكل (٨/ ١٢) المرحلة البدائية للحجل

المرحلة الأولية:

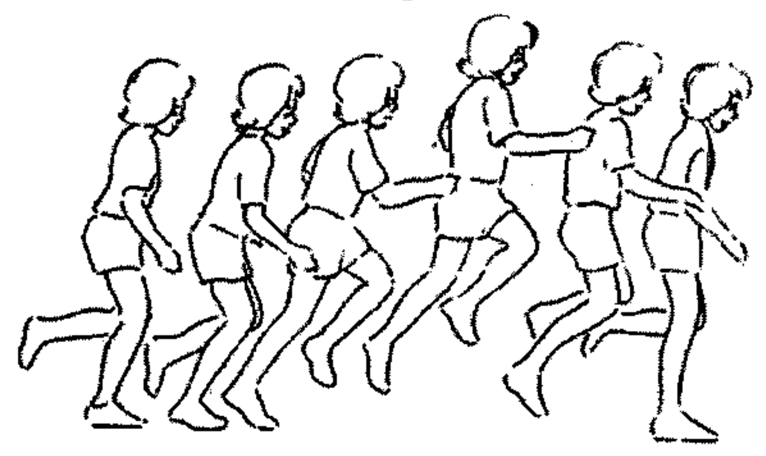
- امتداد محدود لقدم الارتقاء:
- استمرار عدم المشاركة الفعالة للرجل الحرة.
- تحرك الذراعين لأعلى ولأسفل معا أمام الجذع.
- تكرار خطوات الحجل عدة مرات.



شكل (٨/ ١٣) المرحلة الأولية للحجل

مرحلة النضج:

- الامتداد الكامل لرجل الارتقاء.
- تقود الرجل الحرة حركة الارتقاء لأعلى وللأمام.
- تتحرك الذراع المقابلة للرجل الحرة للأمام ولأعلى. ويتزامن ذلك مع حركة الرجل للأمام ولأعلى. بينما تتحرك الذراع الأخرى فى اتجاه عكس حركة الرجل الحرة.
- تزداد فاعلية حركة الذراعين مع زيادة سرعة أو مسافة الحجل.



شكل (٨/ ١٤) مرحلة النضج للحجل

هذا، ويستطيع حوالى ٤٣٪ من الأطفال عمر خمس سنوات أداء مهارة الوثب مع الهبوط على قدم واحدة. كما يتمكن حوالى ٢٠٪ من الأطفال عمر أربع سنوات أداء الخطو والحجل بالتبادل Skipping ، أى خطوة طويلة وأخرى قصيرة تؤدى فى اتجاه جانبى أو أمامى. وتكون الخطوة الطويلة يبدأ بعدها الارتقاء لخطوة قصيرة هى التى تدفع الجسم فى الهواء، وتستمر القدم نفسها فى قيادة الحركة فى الاتجاه المطلوب، كما أن القدم العكسية فى اتجاه الانزلاق تهبط فى نفس المكان الذى تنزل عنده القدم الأمامية.

ويوضح الجدول رقم (٨/ ٣) نماذج لمهارات الحجل المختلفة التى يستطيع أن يؤديها طفل عمر ٣ - ٦ سنوات. كما يبين الجدول رقم (٨/ ٤) المقارنة بين البنين والبنات فى العديد من المهارات الانتقالية الأساسية.

جدول (٨ / ٣) العمر الإنجازى لبعض واجبات الحجل لمرحلة الطفولة المبكرة[1]

واجبات الحجل	العمر بالشهور	الباحث
- الحجل مرة واحدة على إحدى القدمين	٤١	«فرانكنبورج ودودز» ١٩٦٧م
- الحجل على قدم واحدة		
الحجل ١ - ٣ مرات	٤٣	«مك كاسكيل وولمان» ١٩٨٣م
الحجل ٤ - ٦ مرات	٤٦	
الحجل ٧ - ٩ مرات	٥٥	
الحجل ١٠ مرات	٦٠	
- الحجل خمس مرات فى المكان على إحدى القدمين (٦٧٪ من البنين، ٩٠٪ من البنات)	٦٦	«كيوف» عام ١٩٦٥م.
- الانزلاق على قدم واحدة	٤٣	«مك كاسكيل وولمان» ١٩٨٣م
- الانزلاق والحجل بالتبادل	٦٠	
- الانزلاق		
٥٥٪ من الأطفال	٥٤	«هولبروك» ١٩٥٣م.
٨٠٪ من الأطفال	٦٦	
- الانزلاق (خمس دورات متتالية)		
٥٣٪ من البنين	٦٦	«كيوف» ١٩٦٨م
٩١٪ من البنات		
- الوثب مع الهبوط على قدم واحدة (خمس دورات متتالية) ٨٠٪ من الأطفال	٦٦	«كيوف» ١٩٦٨م

(1) Jack Keogh and David Sugden. Movement Skill Development. 1989. p. 65.

جدول (٨ / ٤) الفروق بين البنين والبنات فى بعض الحركات الانتقالية لمرحلة الطفولة المبكرة[1]

الباحث	العينة	الحركات الانتقالية	الجنس والعمر
«جينكنز» ١٩٣٠م	٢٣٠	الحجل مسافة ٥٠ قدما	البنات ٧ سنوات
		الوثب العريض من الجرى	بنين ٥،٦،٧ سنوات
«هارتمان» ١٩٤٣م	٣٦	وثب الحاجز	البنين ٦ سنوات
«كيوف» ١٩٦٥م	١١٧١	وثب الحاجز	بنات ٧ سنوات
		الحجل مسافة ٥٠ قدما	بنات ٧ سنوات
		نط الحبل	بنات ٦ سنوات
«مينل» وآخرون ١٩٧٦م	٥٥٣	الوثب العريض من الثبات	بنين ٥، ٦، ٧، سنوات
		الجرى الزجزاجي	بنين ٥، ٦، ٧، سنوات
		العدو ٣٠ ياردة	بنين ٥، ٦، ٧، سنوات
		الجرى ٤٠٠ قدم	بنين ٥، ٦، ٧، سنوات
«موريس» وآخرون ١٩٨٢م	٢٦٩	الوثب العريض من الثبات	بنين ٣، ٦ سنوات

(1) John Haubenstricker Vern Seefeldt. Acquisition of Motor Skills During Childhood 1986. p. 60.

تطور الحركات الانتقالية تبعا لمتغير العمر

٢ - ٧ سنوات

الحركات الانتقالية	القدرات المختارة	العمر التقريبى
المشى Walking		
* يتضمن المشى وضع إحدى القدمين أمام الأخرى، بينما يحتفظ بملامسة (سند) القدم للأرض	* الانتصاب العمودى العشوائى دون مساعدة	١٣ شهرا
	* المشى للجانبين.	١٦ شهرا
	* المشى للخلف.	١٧ شهرا
	* المشى وصعود السلم بمساعدة.	٢٠ شهرا
	* المشى وصعود السلم بمفرده.	٢٤ شهرا
	* المشى ونزول السلم بمفرده.	٢٥ شهرا
الجرى Running		
* الجرى امتداد طبيعى لأداء حركة المشى ولكن الاتصال يفقد لبعض الوقت بالأرض (مرحلة عدم الارتكاز أو مرحلة الطيران)	* المشى السريع (الاحتفاظ اتصال القدم بالأرض).	١٨ شهرا
	* بداية الجرى الحقيقى (مرحلة عدم الارتكاز أوالطيران).	٢ - ٣ سنوات
	* الجرى مع التنقيح والصقل.	٤ - ٥ سنوات
	* زيادة سرعة الجرى، الجرى بشكل جيد.	٥ سنوات
الوثب Jumping		
* يتخذ الوثب أشكالا ثلاثة: (١) الوثب لمسافة (٢) الوثب لأعلى (٣) الوثب من أعلى	* خطوة لأسفل من أشياء منخفضة.	١٨ شهرا
	* الوثب لأسفل من شيء بحيث يقود. الحركة قدم واحدة.	٢٤ شهرا
	* الوثب بالقدمين على الأرض.	٢٨ شهرا
* ويتضمن الوثب الارتقاء بالقدم أو الاثنين والهبوط على القدمين	* الوثب لمسافة (الطويل) ثلاثة أقدام.	٥ سنوات
	* الوثب لأعلى (حوالى قدم واحدة).	٥ سنوات
	* الوثب بشكل جيد.	٦سنوات

(1) David l. Gallahue. Developmental Physical Education for Today's Children 1993. pp. 84 - 86.

الحجل Hopping

* يتضمن الحجل الارتقاء على قدم واحدة مع الهبوط على نفس القدم.	* الحجل ثلاث مرات على القدم المفضلة.	٣ سنوات
	* الحجل من ثلاث إلى أربع مرات على نفس القدم.	٤ سنوات
	* الحجل من ثمانى إلى تسع مرات على نفس القدم.	٥ سنوات
	* الحجل مسافة خمسين قدما فى حوالى إحدى عشرة ثانية	٥ سنوات
	* الوثب بمهارة وإيقاع وبشكل جيد.	٦ سنوات

الجرى والوثب على قدم واحدة Gallaping

*هي مزيج من المشى والحجل بنفس القدم التي تقود الحركة.	* تؤدى الحركة في شكلها البدائي.	٤ سنوات
	* تؤدى الحركة بمهارة وشكل جيد.	٦ سنوات

الانزلاق Skipping

* الانزلاق مزيج من الخطو والحجل مع تبادل القدم كل خطوة + حجلة.	* الانزلاق على قدم واحدة.	٤ سنوات
	* الانزلاق بمهارة لحوالى ٢٠٪ من الأطفال	٥ سنوات
	* الانزلاق بمهارة لمعظم الأطفال.	٦ سنوات

تطور الحركات الانتقالية تبعا لمتطلبات النمو

٢ - ٧ سنوات

المرحلة البدائية	المرحلة الأولية	المرحلة النضج
المشى Walking		
* تصلب حركة الأرجل. * قصر مسافة الخطو. * تقابل القدم بالكامل مع الأرض. * تدوير أصابع القدم للخارج * اتساع قاعدة الارتكاز. * رفع الذراعين لأعلى للاحتفاظ بالتوازن.	* تقدم فى حركة المشى الانسيابى. * زيادة مسافة الخطوة. * تقابل الكعب بالأرض ثم الأصابع. * حركة مرجحة محدودة بالذراعين. * اتجاه أصابع القدم للأمام. * زيادة أثناء الحوض .	*مرجحة الذراعين بطريقة تبادلية. * زيادة مسافة الخطوة وتصبح أكثر انسيابية. * ضيق قاعدة الارتكاز. * تقابل الكعب مع الأرض ثم الأصابع بشكل أكثر تنسيقا وإتقانا. * انتصاب القامة إلى أعلى.
الجرى Running		
* مرجحة قصيرة ومحدودة للرجلين. * تصلب وعدم انتظام الخطوة. * عدم وضوح مرحلة الطيران. * عدم الامتداد الكامل لرجل الارتكاز. * تميل الأرجل إلى المرجحة للخارج أفقيا. * تدوير الأرجل للخارج عند المرجحة. * اتجاه أصابع القدمين للخارج. * اتساع قاعدة الارتكاز.	* زيادة اتساع ومرجحة وسرعة الخطوة. * مرحلة طيران محدودة ولكن يمكن ملاحظتها. * الامتداد شبه الكامل لرجل الارتكاز عند الارتقاء. * زيادة مرجحة الذراعين. * نقص المرجحة الأفقية للذراع عند المرجحة للخلف.	* أقصى اتساع للخطوة. * زيادة سرعة الخطوة. * وضوح مرحلة الطيران. * امتداد كامل لرجل الارتكاز. * ارتفاع الفخذ يوازى الأرض. * انثناء الذراعين فى الزاوية الصحيحة. * نقص التدوير للحركة الرجوعية للرجل والقدم.

الوثب من قدم لأخرى أثناء تحرك الجسم للأمام Leaping

* يبدو الطفل مضطربا عند المحاولة.
* عدم القدرة على الدفع وقطع مسافة ورفع الجسم.
* تشبة كل محاولة كخطوة جرى أخرى.
* عدم الانتظام فى استخدام رجل الارتقاء.
* الهبوط المماثل على القدمين.
* عدم استخدام الذراعين بفاعلية.

* يبدو الطفل يفكر أثناء الأداء.
* يشبه خطوة واسعة للجرى.
* ارتفاع قليل على الأرض.
* ميل الجذع قليلا للأمام
* يبدو التصلب فى الحركة.
* يستخدم الذراعين لتحقيق التوازن أكثر من استخدامهما للمساعدة كقوة دافعة.

* يتميز الأداء بالإيقاع والاسترخاء.
* زيادة قوة رجل الارتقاء.
* توافق جيد بين القوة الأفقية والرأسية.
* الاستفادة من حركة الذراعين كقوة دافعة.
* ميل الجذع للأمام.
* الامتداد الكامل للرجلين أثناء الطيران.

الوثب العريض (الأفقى) Horizontal Jump

* حركة محدودة لمرجحة الذراعين ولا تقود الذراعين الحركة.
* تحرك الذراعين للجانب وللخلف أثناء الطيران، أو للخلف ولأعلى للاحتفاظ بالتوازن.
* تحريك الجذع فى اتجاه رأسى، ولذلك يكون التركيز قليلا على طول مسافة الوثب.
* صعوبة استخدام الرجلين معا.
* امتداد الكعبين، الركبتين، الفخذين يكون قليلا أثناء الارتقاء.
* يقع ثقل الجسم إلى الخلف عند الهبوط.

* تقود الذراعين حركة الوثب.
* تبقى الذراعان أمام الجسم أثناء المرحلة التمهيدية (التكور).
* تحرك الذراعين للجنب للاحتفاظ بالتوازن أثناء مرحلة الطيران.
* المرحلة التمهيدية (التكور) تكون أكثر وضوحا (عمقا).
* الامتداد شبه الكامل لكل من مفصلي الركبتين والفخذين.
* انثناء مفصلي الفخذين أثناء الطيران والاحتفاظ بالفخذين فى حالة انقباض.

* تتحرك الذراعان لأعلى والخلف أثناء مرحلة الإعداد (التكور).
* مرجحة الذراعين للأمام بقوة ولأعلى أثناء الارتقاء.
* الاحتفاظ بالذراعين إلى أعلى أثناء حركة الوثب.
* يكون الجذع فى الهواء بزاوية ٤٥ درجة.
* يوجه التركيز أكثر على المسافة الأفقية.
* الامتداد الكامل لمفصلى القدمين، الركبتين والفخذين أثناء الارتقاء.
* الاحتفاظ بالفخذين متوازيتين للأرض أثناء الطيران، بينما تعلق الساقان فى وضع عمودى.
* يكون التكور الابتدائى عميقا فى كل مرات الأداء
* يتحرك ثقل الجسم للأمام عند الهبوط.

الوثب العمودى (لأعلى) Vertical Jump

- * صعوبة الارتقاء بالقدمين.
- * فرد محدود للجسم أثناء مرحلة الارتقاء.
- * قلة أو عدم رفع الرأس.
- * الاحتفاظ بالذراعين للجانب.
- * الارتفاع عن الأرض بمسافة قليلة.

- * قبض الرجلين أكثر من ٩٠ درجة في مرحلة التكور الابتدائي.
- * المبالغة فى الميل للأمام أثناء مرحلة الإعداد.
- * الارتقاء بالقدمين معا.
- * عدم الامتداد الكامل للجذع أثناء مرحلة الطيران.
- * تحاول الذراعان المساعدة أثناء مرحلة الطيران بغرض المحافظة على الاتزان.

- * انثناء الركبتين ٦٠ - ٩٠ درجة.
- * الامتداد الكامل للفخذين، الركبتين والكعبين.
- * التوافق الجيد لرفع الذراعين لأعلى.
- * رفع الرأس وتوجيه النظر نحو الهدف.
- * الامتداد الكامل للجسم.
- * رفع للذراع المتجهة للهدف بميل مفصل الكتف مع دفع لأسفل بالذراع الأخرى عند قمة الطيران.
- * هبوط جيد قريب من مكان الارتقاء.

الوثب من ارتفاع Jumping From Heigh

- * يقود الحركة إحدى القدمين اعتمادا على الارتقاء.
- * عدم وجود مرحلة طيران
- * المبالغة فى استخدام الذراعين لتحقيق التوازن.
- * انثناء قليل للركبتين عند الهبوط.

- * الارتقاء بالقدمين مع قيادة قدم واحدة للحركة.
- * وجود مرحلة طيران ولكن تفتقد إلى السيطرة.
- * استخدام الذراعين بغير فعالية لتحقيق التوازن.
- * الهبوط بقدم واحدة يتبعها مباشرة القدم الأخرى.
- * المبالغة أو عدم الانثناء للركبتين والفخذين عند الهبوط.

- * الارتقاء بالقدمين.
- * التحكم فى مرحلة الطيران
- * استخدام الذراعين بفاعلية وذلك بتحركهما للجانبين لتحقيق التوازن.
- * الهبوط بالقدمين فى اتساع الكتفين
- * يتوقف. انثناء الركبتين والفخذين على مدى ارتفاع الوثب.

الحجل (النط على قدم واحدة): One Foot Hopping

* ثني رجل غير الارتقاء ٩٠ درجة أو أقل. * يكون فخذ رجل غير الارتقاء موازيا للأرض. * يكون الجسم مستقيما. * ثني الذراعين من المرفقين، والاحتفاظ بهما قليلا للجانب. * الارتفاع أو المسافة الناتجة عن أداء الحجلة تكون قليلة. * افتقاد التوازن بسهولة. * أداء ١ - ٢ حجلة.	* انثناء رجل غير الارتقاء. * يكون فخذ رجل غير الارتقاء بزاوية ٤٥ درجة مع سطح الأرض. * ميل للأمام قليلا مع انثناء الجذع اتجاه المقعدة. * انثناء فخذ رجل غير الارتقاء والامتداد لتوليد مزيد من القوة. * امتصاص القوة عند الهبوط وذلك بثني الفخذ والركبة لرجل الارتقاء. * تحريك الذراعين بقوة لأعلى ولأسفل بالتبادل. * الافتقاد إلى التحكم في التوازن. * صعوبة أداء عدد من الحجلات المتتالية.	* انثناء رجل غير الارتقاء ٩٠ درجة أو أقل. * يدفع فخذ رجل غير الارتقاء دفعا رأسيا لرجل الارتقاء. * المزيد من ميل الجسم. * يساعد الأداء الإيقاعي لرجل غير الارتقاء على زيادة قوة الحجلة. * تحرك الذراعان معا بشكل إيقاعي يساعد على قوة أداء الحجل. * الاستفادة من الذراعين في زيادة قوة الحجل، أكثر من الاستفادة منهما في الاحتفاظ بالتوازن.

الانزلاق: Skipping

مزيج من الخطوة والحجل مع تبادل القدم كل خطوة + حجلة

* الانزلاق على قدم واحدة. * أداء خطوة حجل. * تحدث أحيانا حجلتان أو خطوتان. * المبالغة في أداء الخطو واستخدام محدود للذراعين. * تبدو الحركة مجزأة.	* التوافق الجيد للخطو والحجل. * استخدام الذراعين بإيقاع يساعد على زيادة تتابع الحركة. * المبالغة في الإيقاع الرأسي للحجل. * الهبوط على القدم مسطحة. * يبدو التركيز الزائد على وجه الطفل.	* الانسيابية والسهولة. * استخدام الذراعين لتحقيق التوافق والإيقاع الجيدين، ونقص استخدامهما لتوليد القوة وانتقال الوزن. * انخفاض الدفع الرأسي أثناء الحجل. * الهبوط على الجزء الأمامي للقدم.

الزحلقة الجانبية Sliding

تنقل القدم القريبة من اتجاه الحركة جانبا وللخارج وتتبعها مباشرة القدم الأخرى

* إيقاع سريع غير منتظم للحركة * إنهاء الحركة بالعودة للجرى * الفشل في الاحتفاظ بالرجل خلفا، وغالبا ما تتحرك أمام الرجل التى تقود الحركة * استخدام محدود للذراعين لتحقيق التوازن أو قوة الدفع	* إيقاع معتدل * تبدو الحركة متصلبة * المبالغة فى الإيقاع الرأسى * اتصال القدم بالأرض يتم من خلال الكعب - الجزء الأمامى للقدم أو الجزء الأمامى للقدم - والجزء الأمامى للقدم أو الاثنان معا * تكون الذراعان متجهة قليلا للخارج والجانب للاحتفاظ بالتوازن	* إيقاع معتدل * أداء انسيابى - إيقاعى. * الاحتفاظ بإحدى الرجلين خلف الثانية التى تقود الحركة * انثناء الرجلين زاوية ٤٥ درجة أثناء الطيران * الطيران يكون منخفضا * الاتصال بالأرض يتم من خلال الكعب - الجزء الأمامى للقدم. * لاتستخدم الذراعان من أجل التوازن، ولكن تستخدم لأغراض أخرى.

تطور المفاهيم المرتبطة بالحركات الانتقالية

٢ - ٧ سنوات

مفاهيم المهارة	مفاهيم الحركة
الجرى	
يتعرف الطفل على	يتعرف الطفل على
* الاحتفاظ بالرأس عاليا. * ميل الجسم قليلا للأمام. * رفع الركبتين. * ثنى المرفقين والمرجحة لحركات الذراعين. * ملامسة الأرض بالكعب أولا. * دفع الأرض بمقدمة القدم. * الجرى الخفيف. * الجرى أساس النجاح لألعاب أخرى. * الجرى مفيد للقلب والرئتين.	* يستطيع الجرى مع تنوع السرعة. * يستطيع الهبوط بقوة أو بجفة. * يمكن أن يكون الجرى سهلا أو عنيفا. * يمكن أن يكون الجرى فى اتجاهات عديدة. * تتأثر سرعة الرجلين بأداء سرعة الذراعين. * يتأثر طول الخطوة بقوة دفع الأرض.
الحجل	
يتعرف الطفل على	يتعرف الطفل على
* الارتقاء والهبوط على نفس القدم. * رفع الذراعين خفيفا عند القفز من الحجل. * يكون الدفع من أصابع القدم والهبوط على الجانب الداخلى للقدم. * الهبوط بنعومة وخفة. * تستخدم مهارة الحجل فى التزاوج لأداء الوثبة الثلاثية. كما تستخدم فى العديد من خطوات الرقص الإيقاعى.	* يمكن الهبوط بقوة أو بخفة عند الحجل. * يمكن الهبوط فى المكان أو التحرك فى اتجاهات مختلفة. * يمكن الحجل بسرعات متنوعة. * يمكن الحجل فى ارتفاعات ومستويات متعددة. * يمكن الحجل أعلى بعض الأشياء وفى مسارات متعددة . * يمكن الحجل بانسيابية وحرية، كما يمكن أن تؤدى بشكل مقيد وعنيف.

الوثب العريض (الأفقي)

يتعرف الطفل على	يتعرف الطفل على
* ثني الركبتين إلى النصف استعداداً للارتقاء. * مرجحة الذراعين للخلف ثم للأمام بقوة. * الانطلاق للأمام في وضع التكور. * امتداد الجسم في الاتجاه للأمام. * ثني الركبتين نحو الصدر عند الإعداد للهبوط. * الهبوط على الأرض بالكعبين أولا.	* يمكن الهبوط بثقل أو بخفة، ولكن الأفضل الهبوط بخفة. * سرعة مرجحة الذراعين يزيد من مسافة الوثب مقارنة بالمرجحة البطيئة للذراعين. * يمكن أن يكون الوثب سهل أو عنيفا حرا أو مقيدا. * يمكن الوثب في اتجاهات متعددة، ومستويات متنوعة. * يمكن الوثب في المكان، الوثب لأعلى، الوثب لمسافة، الوثب من أعلى لأسفل. * يتطلب الوثب الارتقاء على قدم أو قدمين ولكن الهبوط يجب أن يتم على القدمين.

الوثب العمودي (الأعلى)

يتعرف الطفل على	يتعرف الطفل على
* ثني الركبتين استعداداً للارتقاء. * يوجه الدفع لأعلى. * المرجحة بقوة والوصول لأعلى بالذراعين. * الامتداد، والوصول لأعلى. والنظر لأعلى. * امتداد الكتف للذراع العالية. * استخدام هذا النوع من الوثب في العديد من الأنشطة والألعاب.	* التوقيت الصحيح بحيث تعمل جميع أجزاء الجسم معا. * يمكن الوثب لأعلى أو لأسفل باستخدام أو دون استخدام الذراعين. * يزداد ارتفاع الوثب عند استخدام الذراعين. * يجب أن تكون الحركات سريعة وقوية لتحقيق أقصى ارتفاع. * يمكن الوثب من مسك أشياء، ولكن يكون الارتفاع.

الوثب من أعلى لأسفل (الوثب العميق)

يتعرف الطفل على	يتعرف الطفل على
* الدفع بالقدمين. * أصابع القدمين آخر جزء من القدم يترك الأرض. * ميل الجسم للأمام قليلا. * تحرك الذراعين للأمام أو للجانب للاحتفاظ بالتوازن. * الاحتفاظ بالرجلين واتساع الكتفين للإعداد للهبوط. * استخدام هذا النوع من الوثب في العديد من الأنشطة والألعاب.	* يمكن الهبوط بثقل أو بخفة. * يمكن الوثب من ارتفاعات متنوعة. * يتوقف مدى التكور (انثناء الجسم) عند الهبوط على مدى ارتفاع الوثب. * يمكن الوثب في اتجاهات متنوعة (للأمام - للخلف - للجانب). * يمكن أن يكون الوثب انسيابيا، كما يمكن أن يكون مقيدا. * يمكن أن يكون الوثب بعيدا أو قريبا أو مرتفعا أو منخفضا. * يمكن الوثب والهبوط مع مسك الأشياء. ولكن يجب التكيف لوزن وحجم الأشياء المحمولة. * الوثب من أعلى يتطلب الارتقاء والهبوط على القدمين.

الانزلاق

يتعرف الطفل على	يتعرف الطفل على
* خطوة للأمام ثم القفز على نفس القدم. * خطوة للأمام ثم القفز على القدم الأخرى. * رفع الركبتين لأعلى بقوة. * مرجحة الذراعين لأعلى في تزامن مع الرجلين. * يستخدم الانزلاق في مهارات الرقص الإيقاعي، أساس لحركات القدمين في العديد من الأنشطة والألعاب.	* يمكن الانزلاق في اتجاهات، ومسارات متنوعة وأنواع متعددة من الأرضيات. * يمكن الانزلاق بانسيابية وحرية أو بطريقة مقيدة. * يمكن الانزلاق في مستويات متعددة، والهبوط بقوة أو بخفة. * يمكن الانزلاق مع زميل مع حمل أشياء. * الانزلاق مزيج من حركتين (الخطو والحجل). * يتطلب الانزلاق استخدام الجانبين في شكل إيقاعي.

الملخص:

تحتل مرحلة الحركات الأساسية - التى تمتد فترتها بين ٢ - ٧ سنوات - أهمية متميزة بالنسبة للنمو الحركى للطفل باعتبارها المفردات الأولية الأصلية فى حركة الطفل، وتمثل أهمية متزايدة لتكيف الطفل مع بيئته، فضلا عن أنها أساس لاكتساب المهارات العامة والخاصة المرتبطة بالأنشطة الرياضية المختلفة فى مراحل النمو التالية وخاصة الطفولة المتأخرة والمراهقة.

تصنف الحركات الأساسية إلى فئات ثلاث: الحركات الانتقالية، وحركات المعالجة والتناول، وحركات ثبات واتزان الجسم. ويختص هذا الفصل بتطور الحركات الانتقالية تلك التى تستخدم تحرك الجسم من مكان إلى آخر، أو انطلاق الجسم لأعلى، ومن أمثلة الحركات الانتقالية الشائعة؛ المشى، الجرى، الوثب، الحجل..إلخ.

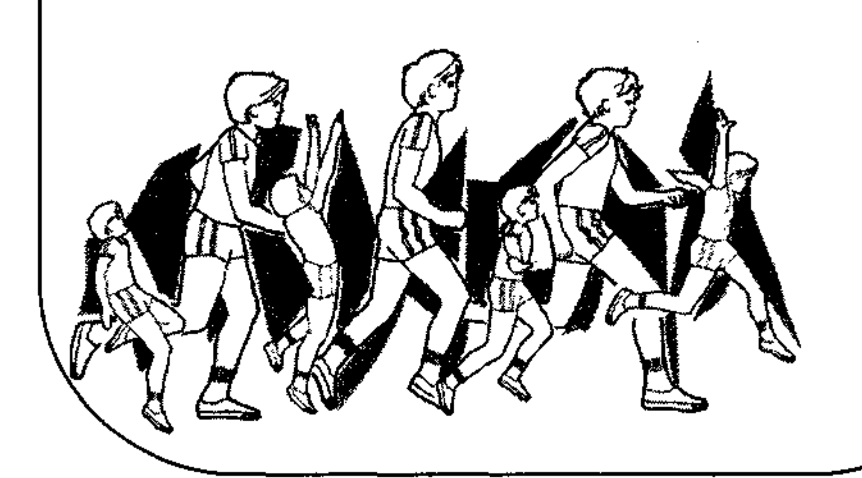
هناك طرق ثلاث شائعة تستخدم لتتبع نمو الحركات الأساسية هى: تحديد الواجبات (المهام) الحركية الخاصة لكل عمر، اقتراح محكات للتقدير الكيفى لنوعية أداء الحركة، القياس الكمى للإنجاز الحركى من حيث المسافة أو الزمن.

أمكن فى ضوء استخدام الطرق المتعددة لتتبع نمو الحركات الأساسية، ومراجعة العديد من نتائج الدراسات والبحوث التوصل إلى خصائص النمو للحركة الانتقالية الأساسية من خلال محكين أولهما: العمر الزمنى بما يسمح معرفة خصائص النمو للحركة من حيث بدايتها، مداها، سرعتها، حدودتها. وثانيهما: متطلبات النمو لمراحل ثلاث (البدائية - الأولية - النضج)، وهى مراحل متدرجة بحيث إن الفشل فى تحقيق خصائص النمو لمرحلة يودى إلى صعوبة تحقيق المطالب الأخرى التالية لها. إضافة إلى ما سبق تم تقديم مجموعة من المفاهيم المعرفية المطلوب من الطفل التعرف عليها خلال مرحلة النمو للحركات الأساسية، قناعة أن ذلك لا يسهم فى تحسين عملية النمو الحركى فحسب، وإنما تمتد فائدته إلى تنمية الكفاءة الإدراكية الحركية كأحد المجالات الهامة للنمو المتكامل للطفل فى هذه المرحلة العمرية.

الفصل ٩

تطور الحركات الأساسية للمعالجة والتناول

٢ - ٧ سنوات



مدخل

تميزت حركات المعالجة والتناول (التحكم والسيطرة) فى السنتين الأوليين لعمر الطفل بتطور نمو حركة الوصول إلى الأشياء والقبض عليها، فضلا عن التوجيه المكانى بما يسمح بوضع اليد فى المكان الذى يريده. أما مع بداية مرحلة الطفولة المبكرة فإن هناك مهارات متنوعة تشهد تطورا واضحا بعضها يرتبط بالتحكم والسيطرة لعضلات الجسم الدقيقة، بينما يرتبط البعض الآخر بالتحكم والسيطرة لعضلات الجسم الكبيرة.

هذا، ومن أمثلة المهارات التى ترتبط بالمعالجة والتناول لعضلات الجسم الدقيقة: مهارات مساعدة الطفل لنفسه، ومهارات البناء (الإنشاء) ومهارات القبض على الأدوات التى تساعد الطفل على الكتابة والرسم مثل الأقلام، الطباشير، أقلام الشمع. . إلخ.

أما بالنسبة للمهارات التى ترتبط بالمعالجة والتناول لعضلات الجسم الكبيرة فإنها تشمل كلا من حركات الدفع Propulsive Movements ، وحركات الامتصاص Absorptive - Movements .

وتعنى حركات الدفع تحرك الشىء المعين بعيدا عن الجسم. بينما تعنى حركات الامتصاص وضع الجسم أو جزء منه فى مسار حركة شىء معين بغرض إيقافه أو تغيير اتجاهه.

ومن أمثلة المهارات الحركية الأساسية لحركات الدفع: رمى الكرة، ضرب الكرة بأداة أو بدون، دحرجة الكرة، ركل الكرة. . .إلخ. أما أمثلة المهارات الحركية الأساسية لحركات الامتصاص: استلام الكرة باليد، أو كتم الكرة بالقدم. . .إلخ.

وتبدو أهمية المهارات الحركية الأساسية المرتبطة بالمعالجة والتناول، أنها نتاج حركتين أو أكثر. وتستخدم بغرض الربط مع أشكال أخرى للحركة، فضلا عن أنها تساعد الطفل أن يتعلم طبيعة علاقة حركة الأشياء بالمجال المكانى من حيث المسار والمسافة ومعدل الانتقال والدقة والحجم.

حركات المعالجة والتناول للعضلات الدقيقة

تتضمن حركات المعالجة والتناول للعضلات الدقيقة Fine Motor Manipulation ثلاثة أنواع من المهارات الشائعة خلال مرحلة الطفولة المبكرة هى: مهارات مساعدة الطفل لنفسه، مهارات البناء (الإنشاء)، مهارات القبض على أدوات الكتابة والرسم.

وفيما يلى استعراض تطور نمو مهارات المعالجة والتناول للعضلات الدقيقة:

مهارات مساعدة الطفل لنفسه

تتنوع مهارات مساعدة الطفل لنفسه Self Help Skills من حيث تناول الغذاء، ارتداء الملابس، الاستحمام، استخدام أدوات المائدة كالسكين والشوكة والملعقة... إلخ. ويبدو أن البيانات الخاصة بتطور نمو هذا النوع من المهارات محدودة، وربما كان سبب ذلك أن هذه المهارات تتأثر إلى حد كبير بالخبرات التى يتعرض لها الطفل فى بيئته الأسرية، حيث ينظر إليها كنوع من الوظيفة الاجتماعية، بل أحيانا ما يتم ملاحظتها كجزء من النمو الاجتماعى للطفل.

فاستجابات أفراد الأسرة أو المجتمع نحو طريقة استخدام الطفل لمثل هذه المهارات تؤثر فى طريقة استخدامه لها. ويتضح ذلك على سبيل المثال فى كيفية استخدام الطفل لأدوات المائدة من حيث مسك الملعقة أو الكوب.

هذا، ويوضح الجدول رقم (٩/١) نماذج لبعض مهارات مساعدة الطفل لنفسه، والعمر المتوقع لأداء كل مهارة استخلاصا من نتائج بعض الدراسات المتخصصة.

جدول (١/٩)

مهارات مساعدة الطفل لنفسه ٢ - ٤ سنوات(١)

الواجبات الحركية	العمر بالشهور	الباحث
ارتداء الملابس البسيطة.	٢٤	
ارتداء الحذاء.	٣٦٠	«كنوبلوتش» و «باسامنيك»
ربط الحذاء.	٤٨	١٩٧٤م
فك الأزرار	٣٦	
التمييز للجزء الأمامى والخلفى للملابس.	٤٨	
ارتداء وخلع الملابس بمساعدة الآخرين.	٣٨	
ربط الأزرار.	٣٦	
ارتداء الملابس بمساعدة الآخرين.	٣٢	
ارتداء الملابس دون مساعدة.	٤٣	«فـرانكنبـورج» و «دودز» ١٩٦٧م
غسل اليدين والوجه.	٤٢	
تنظيف الأسنان بالفرشاة.	٤٨	
الإمساك بالكوب جيدا.	٢١	«كنوبلوتش» و«باسامانيك»
استخدام الملعقة.	٢٤	١٩٧٤م
الأكل دون مساعدة.	٣٦	
يفرغ محتوى الزجاجة.	٣٦	

(1) Jack Keogh and David Sugden. Movement Skill Development. 1989. P. 77.

مهارات البناء (الإنشاء)

تمثل مهارات البناء (الإنشاء) Construction Skills نوعا آخر من حركات المعالجة والتناول للعضلات الدقيقة للطفل فى هذه المرحلة العمرية باعتبارها تشكل جانبا هاما من لعب الأطفال. وبينما لا يستطيع طفل الثانية أن يبنى برجا أكثر من ستة مكعبات، فإن الطفل المتوسط فى سن الثالثة يستطيع أن يبنى برجا أكثر من تسعة مكعبات أو عشرة، كما أنه يستطيع لضم الخرز بسرعة أربع خرزات فى الدقيقتين، وتقليد دائرة مرسومة أمامه. كما يشكل اللعب بالطين والرمل والحصا والخرز والألوان والمقصات والمعجون معظم نشاط اللعب الحس حركى عند الطفل.

هذا ويستخدم الطفل المكعبات الخشبية فى بناء الجسور والأشكال البسيطة الأخرى تقليدا لما يشاهده فى البيئة المحيطة، إلا أن الطفل هنا لا يزال غير قادر على تكوين مفاهيم حقيقية للأشياء، أى أنه عاجز عن إعطاء سمات مشتركة لصنف من الأشياء.

وعندما يبلغ الطفل الرابعة فإنه يستطيع أن يقلد مربعا مرسوما أمامه، وأن يكمل بعض الأجزاء الناقصة فى رسم الرجل. وفى سن الخامسة يستطيع أن يرسم رجلا بقدر من الوضوح، كذلك فإنه يستخدم أدوات اللعب من المكعبات والألوان والطباشير وأقلام الشمع ومواد اللصق. .إلخ، وذلك لعمل أشياء لها معنى محدد، ويكتسب منها مفاهيم تلك الأشياء.

هذا وينبغى أن يستغل الآباء والمعلمون هذا اللون من نشاط اللعب كنشاط تربوى ينتقل فيه الطفل من مجرد النزعة إلى الجمع والاقتناء إلى معالجة الأشياء على أساس دراستها والتعرف على خصائصها. حيث يقوم الطفل فى هذا النشاط الهادف بعمليات عقلية كالفرز والتصنيف وعمل المعارض والمتاحف وعمل الرسوم وقصها وجمعها إلى غير ذلك من مهارات البناء أو الإنشاء.

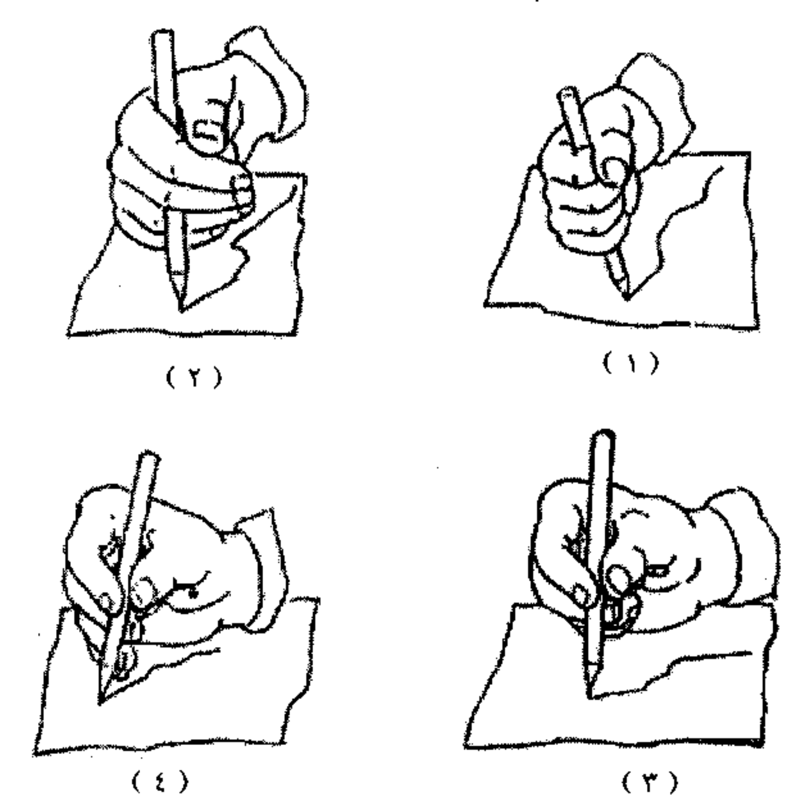
وتجدر الإشارة إلى أنه عندما يستخدم الطفل بعض الأدوات فى بعض الأنشطة البنائية، ويتطلب ذلك معرفته لطريقة مسك الأداة، وإدراك العلاقة المكانية بين تلك الأداة والأشياء التى يتعامل معها. كما يلاحظ أن هذه المهارات تؤدى فى الغالب باستخدام يد واحدة، بينما تساعد اليد الأخرى فى السند أو مسك الشىء الذى يتعامل معه.

مهارات القبض على أدوات الكتابة والرسم:

تعتبر مهارات القبض على أدوات الكتابة والرسم، وخاصة - مسك القلم - من المهارات الهامة التى تشهد تطورا خلال هذه الفترة. فبينما يبدأ الطفل فى عمر

١٦ - ١٨ شهرا محاولة القبض على القلم بشكـل عشوائى، فإنه عندما يبلغ الرابعة من العمر يستطيع مسك القلم مستخدما الأصابع الخاصة بذلك على نحو مقبول.

ويوضح كل من «سايدا» Saida و «مياشيتا» Miyashita عام ١٩٧٩م مـراحل أربعا لتطور نمو مسك الطفل القلم. شكل (٩/ ١).



شكل (٩/ ١) تطور مراحل مسك الطفل للقلم

وتتميز **المرحلة الأولى** بمسك الطفل للقلم براحة اليد، واسـتخـدام مفاصل الذراع المختلفة، فضلا عن عدم اتصال المرفق أو الرسغ بالورقة التى يرسم فيها.

أما **المرحلة الثانية** فيحـدث فيها أن الطفل يستطيع مـسك القلم بالأصابع الثلاثة، ولكن يوجد القلم بين أصبعين فقط هما الإبهام والسبابة.

وفى **المرحلة الثالثة** يسـتطيع الطفل مـسك القلم بالأصـابع الثـلاثة، ولكن يؤدى الرسم من حركة الرسغ فقط، وعدم المشاركة الإيجابية للأصابع.

أما المرحلة الرابعة والأخيرة لمسك الطفل القلم فى سن أربع سنوات، فيطلق عليها مرحلة المسك الديناميكى للقلم، حيث يستطيع الطفل استخدام الأصابع الثلاثة فى المشاركة الإيجابية للرسم.

هذا وقد توصل «كونولى» Connolly و«إليوت» Elliott عام ١٩٧٢م إلى نتائج مشابهة من حيث مراحل استخدام الطفل للألوان. كما تشير نتائج دراسة «باسامانيك» Pasamanick «وكنوبلوتش» Knobloch عام ١٩٧٢م. إلى أن الطفل عندما يبلغ ٣٦ شهرا يستطيع أن يرسم دائرة، وعندمايصبح عمره ٤٨ شهرا يستطيع أن يرسم صليبا، أما عندما يبلغ عمره ٥٤ شهرا فإنه يستطيع أن يرسم مثلثا، وعندما يصل عمره إلى ٥ سنوات يستطيع أن يرسم شكلا مميزا، كما يرسم الملامح المميزة للرجل.

حركات المعالجة والتناول للعضلات الكبير

سبق أن أوضحنا أن حركات المعالجة والتناول لعضلات الجسم الكبيرة Gross Motor Manipulation تشمل كلا من حركات الدفع وحركات الامتصاص. وتعتبر مهارة الرمى الأكثر أهمية لتمثيل النوع الأول لحركات الدفع، كما تعتبر مهارة الاستلام النموذج الأكثر شيوعا لتمثيل النوع الثانى لحركات الامتصاص، فضلا عن أن هاتين المهارتين قد حظيتا باهتمام خاص من منظور تتبع تطور نموهما لهذه المرحلة السنية.

مهارة الرمى

تعتبر مهارة الرمى من أكثر المهارات أهمية وشيوعا للتعبير عن حركات المعالجة والتناول للعضلات الكبيرة للطفل فى هذه المرحلة. هذا ويمكن إنجاز هذه المهارة بطرق عديدة، وباستخدام أدوات مختلفة، لذلك من الصعوبة بمكان تحديد نمط معين وثابت لأدائها. وتؤدى مهارة الرمى والذراع مفرودة من أعلى الرأس، كما يمكن أن تؤدى باليدين من أسفل الحوض، أو تؤدى بحركة الذراع للجانب، أو بجزء من الذراع حيث تدفع اليد الشىء المراد إطلاقه.

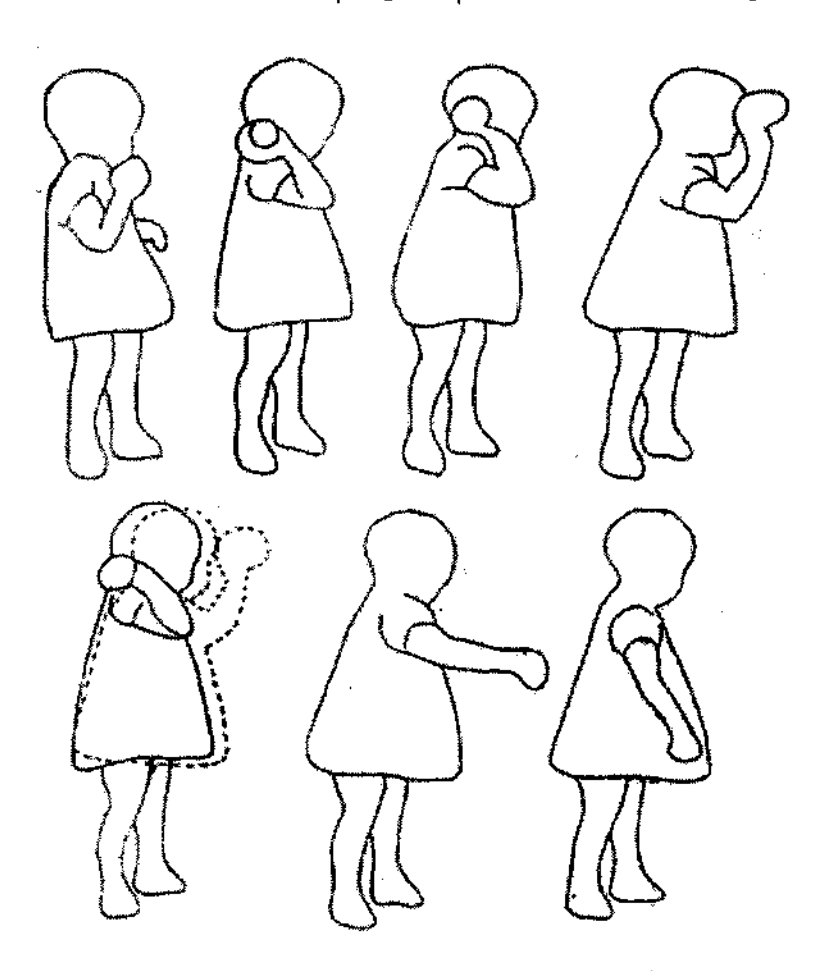
وتختلف الأداة أو الشىء المراد رميه من حيث الحجم أو الوزن أو الشكل، كما أن الهدف من الرمى قد يكون دقة الرمى، أو قوة الرمى، أو زيادة المسافة، أومزيجا من الأهداف السابقة.

وتعتبر مهارة الرمى والذراع مفرودة من أعلى الرأس من أكثر مهارات الرمى استخداما فى مجال دراسات تطور النمو الحركى لمهارة الرمى، لذلك سوف نفرد اهتماما خاصا لتطور نموها مسترشدين بالدراسة الرائدة التى قامت بها «مونيكا ويلد» Monica Wild على عينة من الأطفال (بنين - بنات) أعمار ٢ - ٧ سنوات، حيث توصلت من

خلال التحليل السـينمائى إلى وجود ست مراحل أمكن اختزالهـا إلى مراحل أربع وفقا للنمو العمرى على النحوالتالى:

المرحلة الأولى، فى السن من الثانية حتى الثالثة

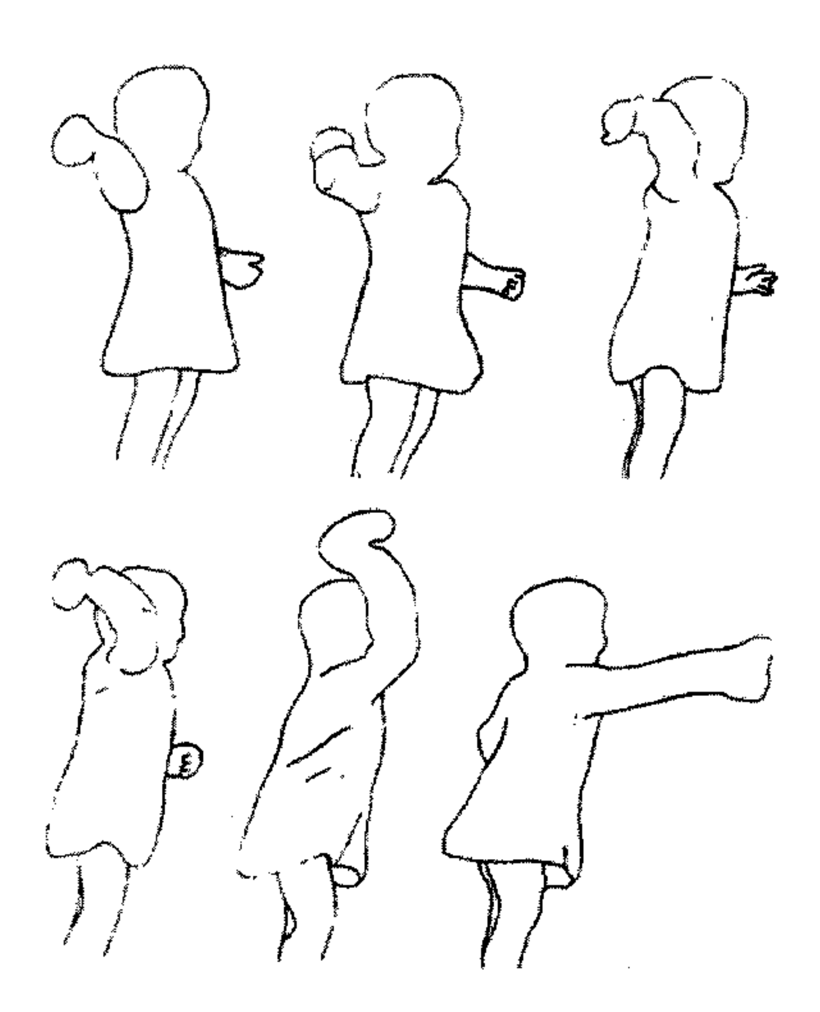
يحدث أن تتم الحـركة التمهيـدية بتحريك الذراع الرامـيـة للجانب وللخلف، أو لأعلى وللخلف حتى تصل الذراع أعلى الكتف فيحدث أن يثنى الذراع، ثم يؤدى حركة الرمى بمرجحـة الذراع للأمام ولأسفل. هذا ويكون امـتداد الساعد مـبكرا. بينما تكون القدمان ثابتتين دون حركة، ويؤدى الجسم بشكل عام حركة محدودة. شكل (٩/٢).



شكل (٩/ ٢) المرحلة الأولى للرمى لطفل عمر ٢ - ٣ سنوات

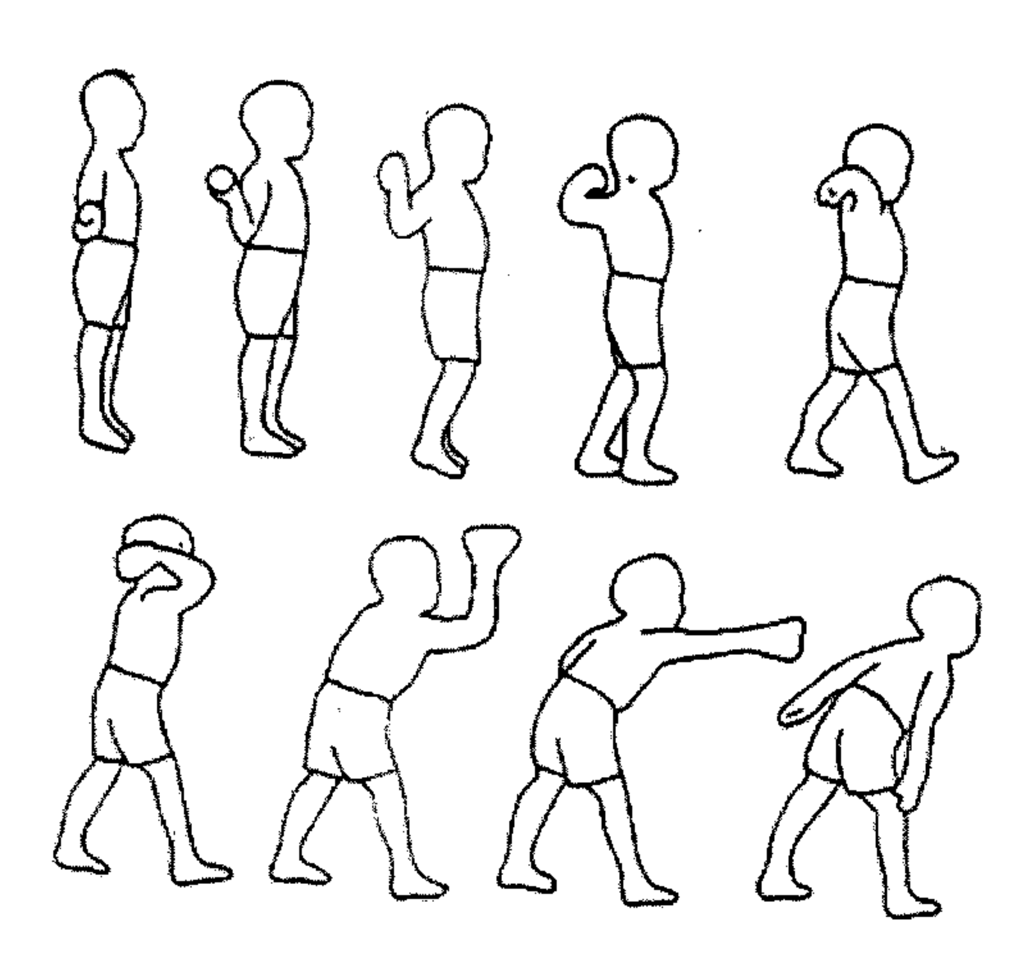
المرحلة الثانية فى السن من الثالثة والنصف حتى الخامسة

يبـدأ النمط الأساسى لحـركة الرمى، حـيث يستطيع الطفل لف الجـذع. ويؤدى مرجحة بالذراع من الأمام إلى الخلف حتى تتوقف الذراع الرامية خلف الرأس. مع انثناء جيـد للمرفق. وكـما هو الحـال فى المرحلة الأولى فإن القـدمين تكونان ثابتـتين، ولا تتحركان أثناء الرمى، وإن كانت حركة لف الجذع فى هذه المرحلة تساعد على زيادة قوة الرمى شكل (٩/٣).



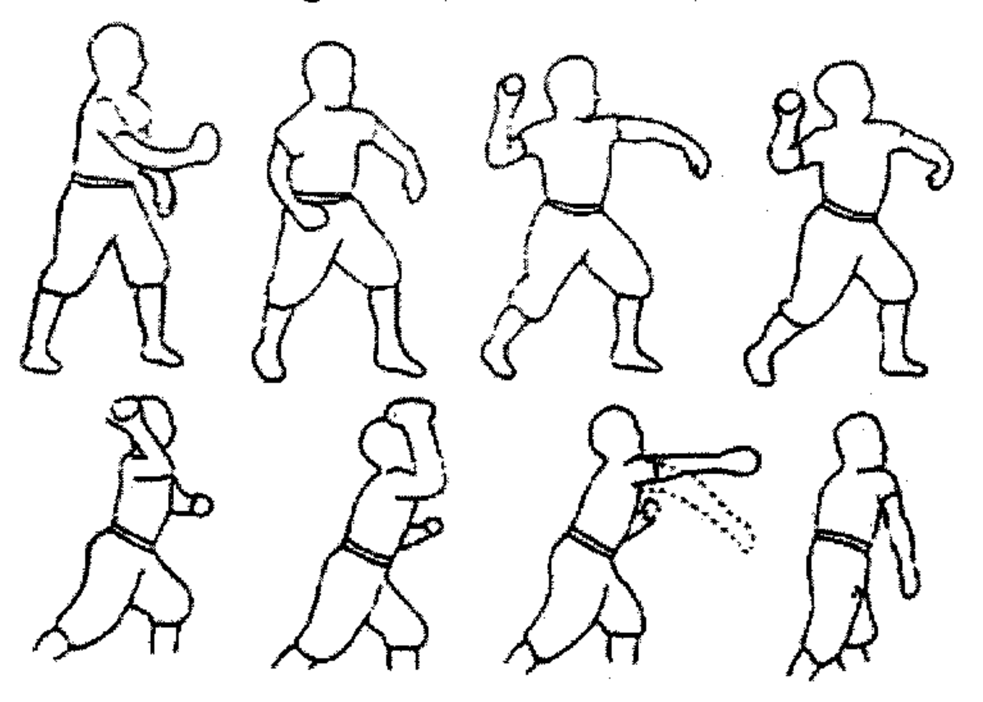
شكل (٩/٣) المرحلة الثانية للرمى لطفل عمره ٣ - ٥ سنوات

يؤدى الطفل فى هذه المرحلة الخطـو للأمام بالقـدم الموازية لذراع الرمى مما يؤدى إلى زيادة قوة دفع الثقل، كما يؤدى حركـة لف الجذع، وتقوم الذراع بالمرجحة للجانب ولأعلى وللخلف. بالإضافة إلى ما سـبق يلاحظ فى هذه المرحلة انتقال ثقل الجسم من قدم لأخرى. شكل (٩/ ٤).



شكل (٩/ ٤) المرحلة الثالثة للرمى لطفل عمره ٥ - ٦ سنوات

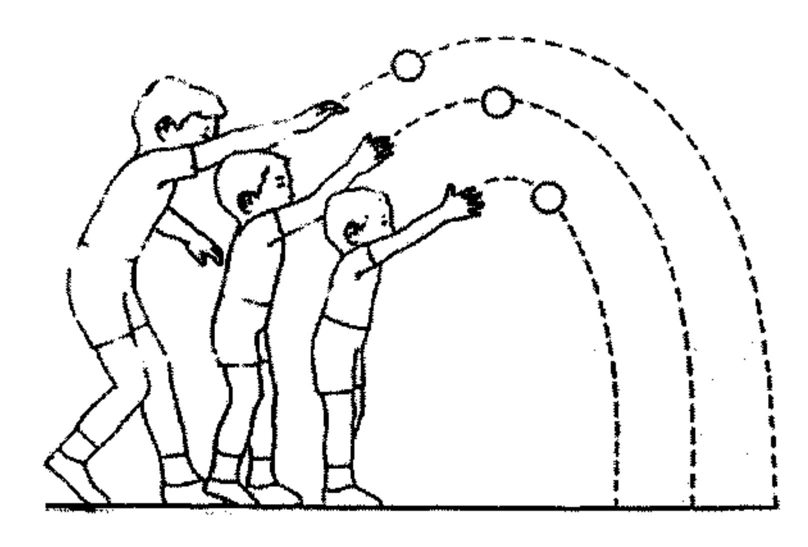
تمثل هذه المرحلة الشكل الناضج لأداء المهـارة، حيث تتميز بالتوافق بين الحـركة التمـهيدية التى تتطلب لف الجـذع للخلف، وحركة الخطو للأمـام بالقدم الموازية لذراع الرمى، فضلا عن التحكم والسيطرة بالنسبة للقدم المقابلة لذراع الرمى. شكل (٩/ ٥).



شكل (٩/ ٥) المرحلة الرابعة للرمى لطفل ست سنوات فأكثر

هذا، وتشير نتائج الدراسات إلى وجود تحسن مع زيادة العمر من سنة إلى أخرى فى أداء أطفال هذه المرحلة فى مهارة الرمى من حيث مسافة الرمى، وسرعة الرمى ودقة الرمى.

فعلى سبـيل المثال أوضح «كراتى» عام ١٩٧٩م أن الطفل البالغ من العـمر سنتين ونصفا، يستطيع رمى الكـرة التى محيطها ٢٢,٥ سنتيمتـرا لمسافة تتراوح بين ١٣٠ إلى ١٧٠ سنتيمتـرا. وعندما يبلغ عمره ثلاث سنوات ونصفًا فإن المسـافة تزداد إلى مترين، وتتضاعف هذه المسافة عندما يصل عمره أربع سنوات ونصفًا. بحيث تزداد مسافة الرمى إلى أربعة أمتار. شكل (٩/ ٦).



شكل (٩/ ٦) تزداد مسافة الرمى مع زيادة العمر ($٢\frac{١}{٢}$ $٣\frac{١}{٢}$ $٤\frac{١}{٢}$ سنة)
بواقع ١٣٠ سنتيمترا، مترين، أربعة أمتار على التوالى

وتجدر الإشـارة إلى أن «فردريك» Frederick فى بحثه للدكـتوراه عام ١٩٧٧م توصل إلى نتائج مماثـلة من حيث تحسن مـهارة الرمى للأطفال أعـمار ٣، ٤، ٥ سنوات على التوالى، وخاصة فيما يتعلق بدقة الرمى. كما اتضح أن البنين يتفوقون على البنات فى أداء هذه المهارة.

مهارة الاستلام (اللقف)

تعتبر مهارة الاسـتلام (اللقف) من أكثر المهارات الحركية الأساسـية تمثيلا لحركات المعالجة والتناول للعضـلات الكبيرة. ويعتبر المحك العملى لنجـاح مهارة الاستلام لدى الطفل هو استلام الشىء المقذوف أو الكرة باليدين.

ويشير «ويكستروم» Wickstrom عـام ١٩٨٢م إلى أن هناك صـعوبات عـديدة تعترض دراسة تطور النمو الحركى لهذه المهارة يمكن إيجازها فيما يلى:

١ - حجم الكرة.

٢ - مسافة مسار الكرة قبل أن يتم استلامها.

٣ - طريقة قذف أو رمى الكرة.

٤ - اتجاه سير الكرة بالنسبة للطفل الذى يقوم باستلامها.

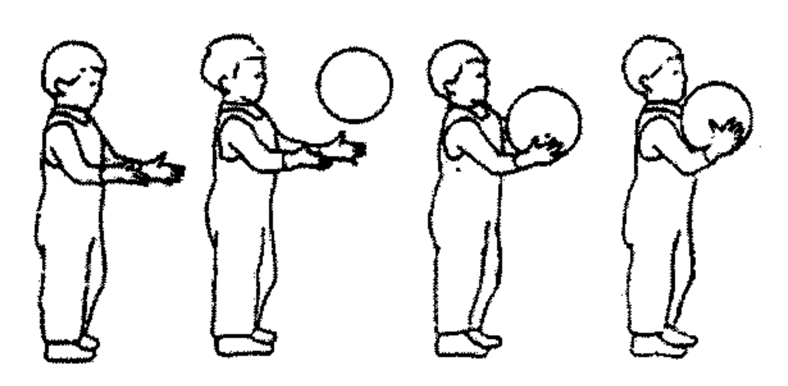
٥- سرعة الكرة.

٦- وضع الجسم قبل استلام الكرة.

٧- طريقة أداء حركة الذراعين واليدين عند استلام الكرة.

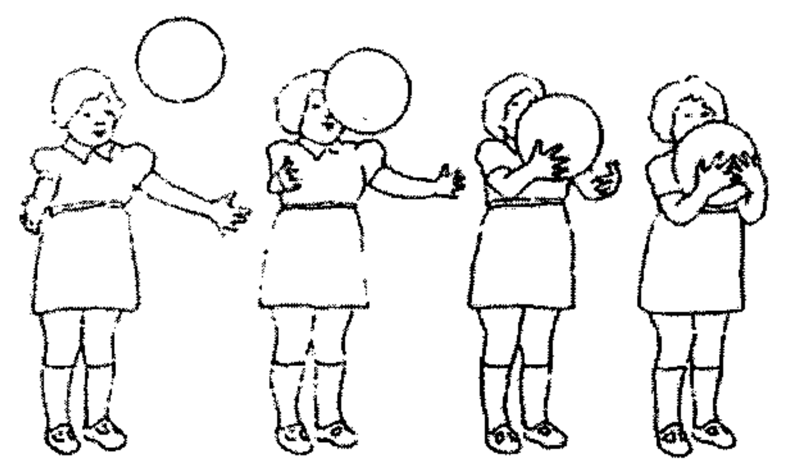
هذا ويبدأ بزوغ المحاولات الأولى لاستلام الكرة لدى طفل الثانية من العمر عندما يكون جالسا والرجلان متباعـدتان للخارج، بينما تتدحرج الكرة فى اتجاه بين الرجلين، فيـلاحظ أنه يحاول أن يمسك بالكرة ويسحـبها نحـو إحدى الرجلين. فى الوقت الذى يعجـز فيه طفل الثانيـة عن استلام الكرة الطائرة فى الهـواء، حتى وإن تم تمريرها ببطء ولمست صدره.

أما عندما يبلغ الطفل من العمر ثلاث سنوات فإنه يستطيع اتخاذ وضع الاستعداد أو التهيـؤ لاستقبـال الكرَة. فيلاحظ امتداد الـذراعين للأمام نحو الكرة قبـل انطلاقها، ولكن تتأخر استجابته حتى تلمس الكرة اليدين، فيحاول القبض على الكرة وضمها إلى صدره شكل (٩/ ٧).



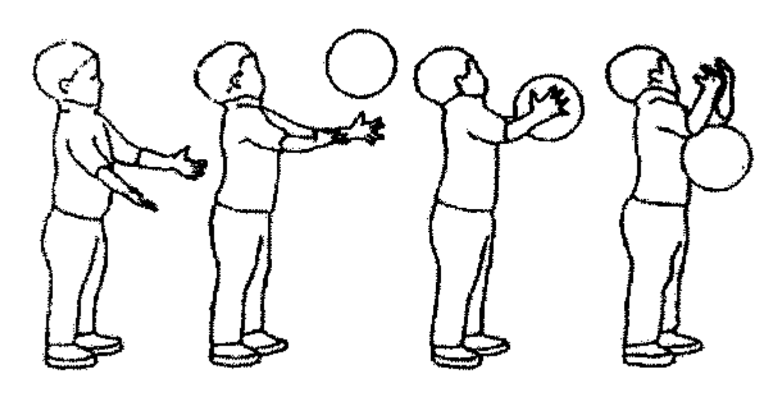
شكل (٩/ ٧) طفل عمره ٣٣ شهرا يؤدى حركة الاستعداد لاستقبال الكرة قبل انطلاقها، حيث تكون استجابته بعد لمس الكرة باليدين

وتتطور مهارة الاستلام مع تقدم عـمر الطفل، ففى سن الرابعة يفرد الذراعين فى اتجاه الكرة القادمة فى الهواء أثناء وضع الاستعـداد، ويكون اتساع اليدين أكثر قليلا من حجم الكرة، كما تكون الأصابع متباعدة نسبيا، وعندما تلمس إحدى اليدين الكرة فإنه يقوم بالقبض عليها، والتحكم بمساعدة اليد الأخرى. شكل (٩/ ٨).



شكل (٩/ ٨) طفل الرابعة من العمر يؤدى وضع الاستعداد لاستقبال الكرة بما يسمح بامتداد الذراعين فى اتجاه الكرة القادمة فى الهواء

هذا، وفى دراسة قام بها «ديتش» Deach عام ١٩٧٥م عن المحاولات الأولى لطفل عمر أربع سنوات، أوضح أنها تتميز برد الفعل السلبى والخوف من الكرة، ويعبر عن ذلك بلف الرأس للجانب وإبعاد العينين عن خط مسار الكرة، أو انثناء الجذع للخلف قليلا عن مسار الكرة. شكل (٩/ ٩).

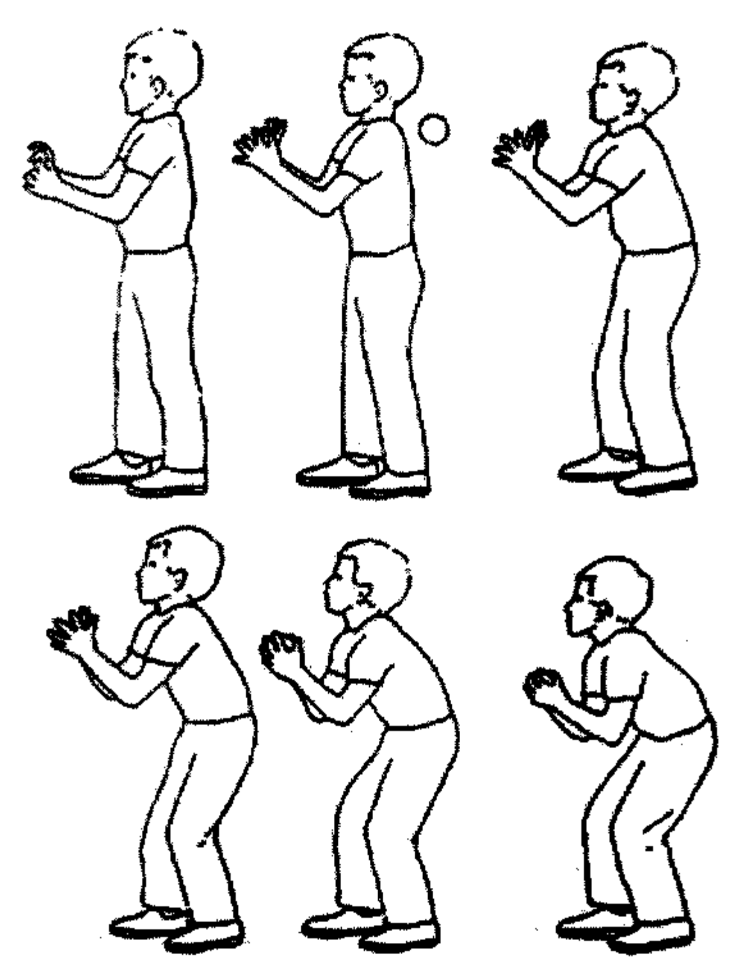


شكل (٩/ ٩) محاولة غير ناضجة لمسك كرة كبيرة لطفل عمره ٤ سنوات، والخوف من استلام الكرة

كما توصلت «سيفلد» Seefeldt عام ١٩٧٢م إلى عدم وجود ظاهرة الخوف من استلام الكرة لأطفال عمر ٢ - ٣ سنوات. بينما يظهر هذا الخوف لأطفال عمر ٤ - ٦ سنوات. وقد قدمت «سيفلد» تفسيرا لذلك بأن الخوف هو نتيجة بعض الخبرات السلبية،

والمحاولات غير الناضجة لاستلام الكرة القادمة من الهواء، وليس الخوف نابعا من طبيعة المهارة ذاتها.

ويشهد تطور نمو مهارة الاستلام تقدما واضحا لطفل الخامسة من العمر، وخاصة فيما يتعلق بحركة الذراعين والرجلين، حيث يثنيـهما قليلا، ويجذبهما نحو الجسم عند استـلام الكرة. كما يلاحظ وجود انثناء فى مـفصلى الفخـذ والركبة بما يسمح باسـتلام الكرة بقدر ملائم من التوافق والانسيابية. وعادة فإن الطفل فى هذه السن يستطيع استلام الكرات الصغيرة، كمـا أنه يؤدى الاستقبال المضمون عندما تمرر الكرة بسـرعة منخفضة ومسافة قصيرة. شكل (٩/ ١٠).



شكل (٩/ ١٠) طفل فى الخامسة من العمر يستخدم اليدين بكفاءة لاستقبال الكرة فى مستوى الصدر من مسافة قريبة، كما يستقبل الكرات غير القوية من مسافة متوسطة بشكل مأمون

ومن الأهميــة بمكان أن نشير هنا إلى نتـائج دراسة «سيـفلد» عام ١٩٧٢م، التى أفردت اهتماما خاصا لتطور نمو مهارة الاستلام لعينة من الأطفال تراوحت أعمارهم بين ١٨ شهرا و٨ سنوات. وتوصلت من خلال التحليل السينمائى إلى وجود مراحل خمس على النحو التالى:

المرحلة الأولى:

وفيها يمد الطفل الذراعين كـاملا أمام الجسم، حيث تكون راحتا اليدين مـواجهتـين لبعضـهما البعض لأعـلى وللداخل. وعندما تلمس الكرة اليدين أوالذراعين، يـثنى الطفل الذراعين، ويجذب الكرة نحو صدره.

المرحلة الثانية:

وتشمل استعداد الطفل لاستقبال الكرة قبل أن تصل إليه، وذلك بفرد الذراعين أمام الجـسم، مع انثناء المرفق قليلا. وعندما تصل الكرة إليه، فإن الذراعين تؤديان حركـة دائرية لتأمين الكرة جهة الصدر.

المرحلة الثالثة:

وتتضمن الاستعداد لاستـقبال الكرة بفرد الذراعين وانثناء المرفقين قليلا فى مستوى الكتف. ويتم استلام الكرة وفقا لما يلى:

(أ) يستخدم الطفل صدره لاستـقبال الكرة، ويحاول تأمين الكرة بمسكها باليدين والذراعين.

(ب) عندما يفشل الطفل فى استلام الكرة باليـدين، فإنه يحركها نحو صدره، ويسيطر عليها باليدين والذراعين.

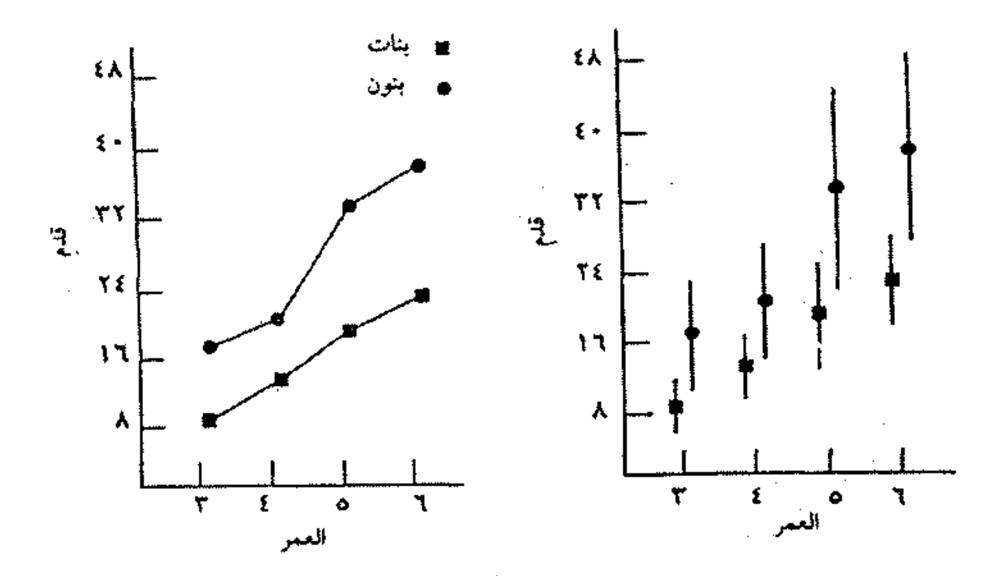
المرحلة الرابعة:

وفيها يؤدى الطفل استلام الكرة بتوافق وتوقيت جيدين باستخدام اليدين دون مشاركة أجزاء أخرى للجسم.

المرحلة الخامسة:

وفـيهـا يستطيع الطفل اسـتلام الـكرات التى تنحرف قليـلا إلى الجانب أو إلى أعلى.

هذا، ويبدو أن هناك علاقة خطية بين زيادة العـمر وتحسن الأداء فى مهارة الرمى شكل (٩/ ١١). كما أن البنين يتفوقون على البنات. جدول (٩/ ٢).



التمثيل البيانى للانحرافات المعيارية　　التمثيل البيانى للمتوسطات

شكل (٩/ ١١) المتوسطات والانحرافات المعيارية لأطفال عمر ٣ - ٦ سنوات فى اختبار رمى كرة التنس لأبعد مسافة(١)

---

(1) John Haubenstricker and Vrvn Seefeldt. Acquisition of Motor Skills During Childhood 1986. p. 58.

جدول (٢/٩) **الفروق بين البنين والبنات فى مهارات المعالجة والتناول لمرحلة الطفولة المبكرة (١)**

الباحث	العينة	مهارة الرمى	الجنس والعمر
«جينكنز» ١٩٣٠م	٢٣٠	الرمي لأبعد مسافة	بنين ٥، ٦، ٧ سنوات
		دقة الرمى	بنين ٥، ٦، ٧ سنوات
		ركل الكرة لأبعد مسافة	بنين ٥، ٦، ٧ سنوات
«هارتمان» ١٩٤٣م	٣٦	الرمي لأبعد مسافة	بنين ٦ سنوات
«كيوف» ١٩٦٥م	١١٧	الرمي لأبعد مسافة	بنين ٦، ٧ سنوات
«روبرتون» وآخرون ١٩٧٦م	٥٤	سرعة الرمي	بنين ٦، ٧ سنوات
«موريس» وآخرون ١٩٨٢م	٢٦٩	رمي كرة التنس	بنين ٣، ٤، ٥، ٦سنوات
		رمي الكرة الناعمة	بنين ٥، ٦ سنوات

(1) John Haubenstricker Vern Seefeldt. Acquisition of Motor Skills During Childhood 1986. p. 60.

تطور الحركات (المعالجة والتناول) تبعا لمتغير العمر

٢ - ٧ سنوات

الحركات الانتقالية	القدرات المختارة	العمر التقريبى
الوصول والمسك والتخلص Reach, Grasp, Relase		
* الوصول والمسك والتخلص من الأشياء تتضمن اتصالا ناجحا مع الأشياء وكذلك التخلص منها.	* السلوك البدائى للوصول للأشياء * المسك براحة اليد. * مسك الكماشة (باليدين) * السيطرة فى المسك. * السيطرة فى التخلص.	٢ - ٤ أشهر ٣ - ٥ أشهر ٨ - ١٠ أشهر ١٢- ١٤ شهرا ١٤ - ١٨ شهرا
الرمى Throwing		
* يتضمن الرمى قوة دفع شيء فى اتجاه نحو هدف معين.	* مواجهة الجسم للهدف، تظل القدمان ثابتتين، رمى الكرة بامتداد الساعد فقط. * نفس الشكل السابق مع إضافة تدوير الجسم. * أخذ خطوة للأمام بالرجل فى نفس اتجاه الرمى. * يظهر البنون أداء أكثر نضجا عن البنات .	٢ - ٣ سنوات ٣,٦ - ٥ سنوات ٤ - ٥ سنوات ٥ - وأكثر من ٦ سنوات
اللقف Catching		
* يعنى اللقف (الاستلام) استقبال شيء متحرك مثل الكرة متدرجة من أحجام كبيرة إلى أحجام صغيرة.	* عدم الاستجابة إلى مجال الكرة. * الاستجابة إلى مجال الكرة مع تأخر حركات الذراعين. * يحتاج إلى إخباره كيف يكون	سنتان ٢- ٣ سنوات ٢ - ٣ سنوات

(1) David L. Gallahue. Developmental Physical Education for Todys Children 1993. pp. 84 - 86.

	وضع الذراعين.	
	* الخوف من رد الفعل (دوران الرأس بعيدا عن الكرة).	٣ - ٤ سنوات
	* استلام الكرة مع استخدام الجسم.	٣ سنوات
	* استلام الكرة مع استخدام اليدين فقط واستلام كرة صغيرة.	٥ سنوات
	* أداء الاستلام اللقف) على نحو جيد.	٥ - ٦ سنوات

الركل Kicking

* يتضمن الركل قوة دفع شيء باستخدام القدم.	* يحاول دفع الكرة دون أن يركلها فعلا	١٨ شهرا
	* الركل والرجل مفرودة وحركة قليلة للجسم (الركل موجه للكرة)	٢ - ٣ سنوات
	* ثنى الساق فى حركة الدفع للخلف	٣ - ٤ سنوات
	* مرجحة أكبر للأمام وللخلف مع وضع جيد للذراعين	٤ - ٥ سنوات
	* أداء الركل على نحو جيد.	٥ - ٦ سنوات

ضرب الأشياء Striking

* يعنى الضرب الاتصال المفاجئ بالأشياء بأعلى الذراع، جانب الذراع أو اليدين. ويتخذ أشكالا: ضرب الكرة بيد واحدة، أو باليدين من أسفل، ضرب الكوة بيد واحدة من أعلى، ضرب الكرة (دفعها) واليدان أعلى الرأس - الضرب بأداة لشيء ثابت	* مواجهة الأداة والمرجحة فى مستوى رأسى	٢ - ٣ سنوات
	* المرجحات فى مستوى أفقى والوقوف بجانب الأداة (الكرة) أثناء الحركة.	٤ - ٥ سنوات
	* تدوير الجذع والمقعدة وانتقال وزن الجسم للأمام أثناء الحركة.	٥ سنوات
	* أداء ضرب الكرة الثابتة بشكل يتميز بالتحكم والسيطرة الجيدين.	٦ - ٧ سنوات

تطور الحركات (المعالجة والتناول) تبعا لمتطلبات النمو

٢ - ٧ سنوات

المرحلة البدائية	المرحلة الأولية	مرحلة النضج
الرمي: Throwing (رمي الكرة من فوق الرأس)		
* تتركز الحركة من المرفق. * يظل مرفق ذراع الرمي في مقدمة الجسم (تشبه الحركة الدفع). * انتشار الأصابع عند التخلص من الكرة. * اتجاه متابعة الرمي يكون للأمام ولأسفل. * يظل الجذع في اتجاه رأسي نحوالهدف. * حركة تدوير محدودة أثناء الرمي. * ينتقل وزن الجسم قليلا للخلف للحفاظ على التوازن. * تظل القدمان ثابتتين. * يحدث انتقال خفيف على القدمين أثناء الاستعداد للرمي.	* أثناء الاستعداد تتمرجح الذراع لأعلى والجنب والخلف حتى تصل إلى وضع ثني المرفق * تحمل الكرة خلف الرأس * تدوير الجذع نحو جهة الرمي أثناء مرحلة الاستعداد * تدوير الكتفين نحو جهة الرمي * ثني الجذع للأمام مع حركة أمامية للذراع. * انتقال واضح لوزن الجسم للأمام. * أخذ خطوة للأمام بالرجل على نفس الجانب لذراع الرمي	* مرجحة الذراع للخلف أثناء الاستعداد للرمي * ارتفاع المرفق المقابل لذراع الرمي للاحتفاظ بالتوازن أثناء الإعداد لذراع الرمي * تحرك مرفق ذراع الرمي للأمام وأفقيا مع امتداده(فرده) * تدوير الساعد، واتجاه الأصبع الكبير لذراع الرمي لأسفل * دوران واضح للجذع في اتجاه جانب الرمي أثناء مرحلة الاستعداد. * يهبط كتف ذراع الرمي قليلا، * دوران واضح في الحوض والرجلين والعمود الفقري والكتفين أثناء الرمي. * يكون ثقل الجسم أثناء حركة الاستعداد محملا على القدم الخلفية. * عند نقل ثقل الجسم، تؤخذ خطوة بالقدم المقابلة.

اللقف Catching (لقف الكرة)

* تجنب استلام الكرة بتدوير الوجه بعيدا، أو حماية الوجه بالذراعين.
* امتداد الذراعين وثباتهما أمام الجسم
* توجد حركة محدودة حتى تتلاقى الكرة باليدين
* يشبه اللقف حركة (الغرف)
* يستخدم الجسم لصد الكرة
* راحتا اليدين لأعلى
* تكون الأصابع مفرودة ومتصلبة
* عدم استخدام اليدين في حركة اللقف.

* يصبح الخوف من استلام الكرة محدودا، وتنحصر في غلق العينين عند تقابل اليدين مع الكرة
* يكون المرفقان في وضع جانبي للجسم بثني مقداره ٩٠ درجة
* تصد الكرة بالذراعين، نظرا لأن محاولات اللقف باليدين كثيرا ما تكون فاشلة.
* تكون اليدان بجانب بعضهما البعض والإبهام يتجه لأعلى.
* عند تلاقي الكرة باليدين، تحاول اليدان الضغط (عصر) الكرة بحركة غير منتظمة وتوقيت غير سليم

* اختفاء أي رد فعل يعبر عن الخوف عند لقف الكرة
* الاحتفاظ بالذراعين مسترخيتين جانبا ويكون الساعدان أمام الجسم
* تسحب الذراعان عند التلاقي مع الكرة لامتصاص قوة الدفع
* يتعدل وضع الذراعين بحسب طيران الكرة
* يكون الإبهامان لليدين في وضع مقابل
* تمسك اليدان الكرة بحركة متتالية ومتتابعة متقنة.
* تساهم الأصابع في مسك الكرة بدقة وفاعلية.

الركل Kicking ركل الكرة بالقدم

* تكون الحركة مقيدة أثناء الركل للكرة.
* الاحتفاظ بالجذع منتصبا.
* تستعمل الذراعان للاحتفاظ بالتوازن.
* حركة مرجحة الرجل للخلف تكون محدودة
* مرجحة الرجل للأمام قصيرة، مع قليل من الحركة المتابعة.
* تغلب حركة الدفع على حركة الركل والمتابعة للكرة.

* حركة المرجحة للخلف أثناء الإعداد تتركز في الركبة
* تميل الرجل الضاربة أن تظل منثنية خلال الضرب
* تكون حركة المتابعة للأمام محدودة للركبة.
* يؤدي الطفل خطوة أو أكثر نحو الكرة قبل ضربها.

* تتمرجح الذراعان بالتبادل أثناء الركل.
* انثناء الجذع من الوسط أثناء حركة المتابعة.
* تبدأ حركة الرجل الراكلة عند مفصل الفخذ.
* انثناء قليل لرجل الارتكاز عند ركل الكرة.
* يزداد طول مرجحة الرجل
* حركة المتابعة واضحة وجيدة.
* الاقتراب (التقدم) نحو الكرة يكون من الجري أو الوثب.

الصد (الامتصاص) Trapping ركل الكرة بالقدم		
* يبقى الجذع منتصبا (مشدودا) * لا يحدث ثني بسيط عندما تلتقي الكرة بالجسم. * عدم القدرة على امتصاص قوة دفع الكرة * صعوبة الوقوف على خط اتجاه الكرة	* ضعف المتابعة البصرية للكرة * يستطيع صد الكرة المتدحرجة على الأرض بسهولة نسبيا، ولكن لا يستطيع صد الكرة المقذوفة من أعلى. * يبدو عدم تأكد الطفل من أجزاء الجسم المطلوب استخدامها في الصد. * افتقاد الحركة إلى الانسيابية والتتابع.	* المتابعة الجيدة للكرة في كل أجزاء الحركة. * يستطيع امتصاص (صد) الكرات المتدحرجة على الأرض، والمقذوفة في الهواء. * يستطيع امتصاص (صد) الكرات التي تتميز بالسرعة العالية. * الأداء الجيد الانسيابي مع السيطرة. * التحرك في اتجاه الكرة وامتصاصها بباطن القدم بسهولة.

المحاورة باليد Dribbling يمكن ان تؤدى المحاورة باليد دفع الكرة لاسفل اتجاه الارض او تؤدى بالقدم فى مستوى الارض - افقى.		
* استخدام اليدين معا. * وضع اليدين على جانبي الكرة، حيث تواجه راحتا اليدين بعضهما البعض. * دفع الكرة لأسفل بالذراعين. * تكون الكرة قريبة جدا من الجسم وقد تلمس القدم. * تباين واسع في ارتفاع ارتداد الكرة * نمط ارتداد ومسك الكرة.	* استخدام اليدين، إحدى اليدين أعلى والأخرى أسفل الكرة. * الميل للأمام قليلا وتكون الكرة عند مستوى الصدر. *دفع الكرة لأسفل بأعلى الذراع واليد. * عدم اتساق قوة الدفع لأسفل. * انزلاق اليد من على الكرة عند تكرار المحاورة (ارتداد الكرة). * انثناء وامتداد الرسغ، واتصال راحة اليد بالكرة مع كل ارتداد. * متابعة بصرية للكرة. * سيطرة محدودة أثناء تنطيط الكرة.	* ميل الجذع قليلا للأمام. * ارتفاع الكرة لمستوى الوسط. * دفع الكرة نحو الأرض مع المتابعة بالذراع والرسغ والأصابع. * تحكم في قوة الدفع لأسفل. * تكرار تنطيط الكرة باستخدام الأصابع. * عدم أهمية المتابعة البصرية الكرة. * التحكم في اتجاه التنطيط

الضــرب بأداة Striking يمكن أن يؤدى الضرب فى مستويات متعددة. بأداة. كما يمكن أن يؤدى الضرب بشيء ثابت أو متحرك		
* تؤدى الحركة من الخلف إلى الأمام. * تكون القدمان ثابتتين. * يواجه الجذع اتجاه الكرة المستهدف ضربها. * انثناء كامل للمرفقين. * عدم دوران (تدوير) الجذع. * تأتى القوة من امتداد المفاصل المنثنية اتجاه لأسفل.	* تدوير الجذع فى الجانب المتوقع ضرب الكرة. * انتقال (تحويل) وزن الجسم للقدم الأمامية قبل اتصال (ضرب الكرة). * التزاوج بين تدوير الجذع والمقعدة. * انثناء المرفقين بشكل مناسب. * تأتى القوة امتداد المفاصل المنثنية، تدوير الجذع، والحركة الأمامية فى اتجاه مائل.	* تدوير الجذع إلى الجانب المتوقع ضرب الكرة. * انتقال (تحويل) الوزن إلى القدم الخلفية. * تدوير المقعدة. * السيطرة والتحكم فى انتقال وزن الجسم. * انتقال الوزن للقدم الأمامية، بينما تظل الأداة تتحرك للخلف. * انتقال الوزن للقدم الأمامية عند لحظة ضرب الكرة.

تطور المفاهيم المرتبطة لحركات المعالجة والتناول

٢ - ٧ سنوات

مفاهيم المهارة	مفاهيم الحركة
الرمى	
يتعرف الطفل على	**يتعرف الطفل على**
* دوران الكتف نحو هدف الرمى. * رفع الذراع الحرة والاتجاه نحو الهدف. * رفع ذراع الرمى ومسك الكرة قريبا من الآذان. * يؤدى المرفق مرجحة الذراع الرامية للأمام. * تحريك القدم الخلفية للأمام ومتابعة الرمى.	* الجهد الذى يبذل فى الرمى يؤثر على سرعة سير الكرة. * تنوع مسار الكرة فى اتجاهات ومستويات متنوعة. * تنوع أنماط الرمى (اليد أعلى الكرة - اليد أسفل الكرة - أنماط متنوعة والذراع للجانب). * يمكن رمى أنواع متعددة من الأشياء مع الأخذ فى الاعتبار أن الحجم، الشكل، الوزن للأشياء سوف يؤثر على مسافة الرمى. * يؤثر التوافق لاستخدام الذراعين، الجذع، والرجلين فى سرعة ومسافة الرمى.
اللقف (الاستلام)	
يتعرف الطفل على	**يتعرف الطفل على**
* معرفة مسار الكرة. * وضع إحدى قدمين أمام الأخرى. * تكيف وضع اليد وفقا لارتفاع الكرة. * الاحتفاظ بالنظر نحو الكرة. * سحب الكرة نحو الجسم.	* يمكن لقف (مسك) الكرة باستخدام طرق متعددة. * يمكن اللقف بأجزاء مختلفة من الجسم. * يمكن اللقف فى أوضاع مختلفة. * اختلاف الأشياء التى يتم لقفها من حيث الحجم، الشكل، اللون. * الأشياء التى يتم لقفها تصل نحو الطفل فى مستويات مختلفة وبدرجات متنوعة من السرعة. * يمكن أداء ألعاب متنوعة تتضمن اللقف.

الركل

يتعرف الطفل على	يتعرف الطفل على
* الوقوف خلف الكرة وللجانب قليلا. * الخطوة للأمام بالقدم غير الراكلة. * الاحتفاظ بالنظر على الكرة. * مرجحة الرجل الراكلة للكرة للخلف ثم بقوة للأمام من مفصل الفخذ. * اتجاه الركبة لأسفل يزيد من سرعة الكرة. * متابعة اتجاه سير الكرة. * استخدام الذراعين للتوازن ولزيادة قوة الركلة. * أنماط الركل أساسية للعبة كرة القدم.	* يمكن ركل الكرة في مستويات مختلفة (عالى - متوسط - منخفض). * يمكن ركل الكرة باستخدام أجزاء مختلفة للقدم. * يمكن الركل بغرض تحقيق مسافة، أو الدقة. وهناك فرق بينهما. * التوافق بين استخدام الجسم ككل يؤثر فى الاتجاه، المسافة، المستوى، المسار لأداء الكرة. * أهمية توجيه النظر على الكرة عند ركلها. * يمكن أن تكون ركلات الكرة.. طويلة أو قصيرة - سريعة أو بطيئة - قوية أو سهلة. كما يمكن أن تسير فى اتجاهات ومستويات متنوعة.

دحرجة الكرة

يتعرف الطفل على	يتعرف الطفل على
* وقوف إحدى القدمين أماما. * مرجحة الذراع مستقيمة للخلف عند نقل الجسم على القدم الخلفية. * دحرجة الكرة عندما تكون أمام الجسم ١٥ - ٢٠ سم. * متابعة المرجحة في الاتجاه نحو الهدف * توجيه النظر على الكرة.	* يمكن دحرجة الكرة بسرعات مختلفة. * قوة دحرجة الكرة تؤثر فى السرعة. * توافق اشتراك عضلات الجسم عند الدحرجة يؤثر فى قوة وسرعة الكرة. * يمكن أن يتخذ الجسم أوضاعا مختلفة عند دحرجة الكرة (أى شىء آخر). * يمكن دحرجة الكرة في اتجاهات مختلفة. * يمكن دحرجة الكرة بأحجام متنوعة. * يمكن تقديم ألعاب وأنشطة تستثير التحدى باستخدام دحرجة الكرة.

الركل	
يتعرف الطفل على	يتعرف الطفل على
* دفع الكرة لأسفل. * تحكم الرسغ في ارتداد الكرة. * استخدام أصابع الذراعين. * متابعة النظر للكرة. * دفع الكرة بخفة للأمام. * الاحتفاظ بالكرة أسفل الرسغ.	* يمكن تنطيط الكرة في مستويات مختلفة. * يمكن تنطيط الكرة بكميات مختلفة من القوة. * يمكن التنطيط باستخدام أنواع وأحجام عديدة من الكرات. * الإيقاع الخاص بارتداد الكرة مهم للتحكم في المحاورة.

الملخص:

ينظر إلى «حركات المعالجة والتناول» باعتبارها الفئة الثانية للحركات الأساسية التي تمتد فترتها بين ٢ - ٧ سنوات. وتصنف حركات المعالجة والتناول (التحكم والسيطرة) إلى نوعين رئيسيين أولهما: حركات المعالجة والتناول للعضلات الدقيقة ومن ذلك على سبيل المثال: مهارات مساعدة الطفل لنفسه، مهارات البناء (الإنشاء)، مهارات القبض على أدوات الكتابة والرسم. وثانيهما: حركات المعالجة والتناول للعضلات الكبيرة وهي تتضمن حركات الدفع وتحرك الشيء المعين بعيداً عن الجسم مثل رمي الكرة أو ركل الكرة وضربها، وحركات الامتصاص وتعني وضع الجسم أو جزء منه في مسار حركة شيء معين بغرض إيقافه أو تغيير اتجاهه مثل استلام الكرة باليدين أو امتصاص كرة القدم.

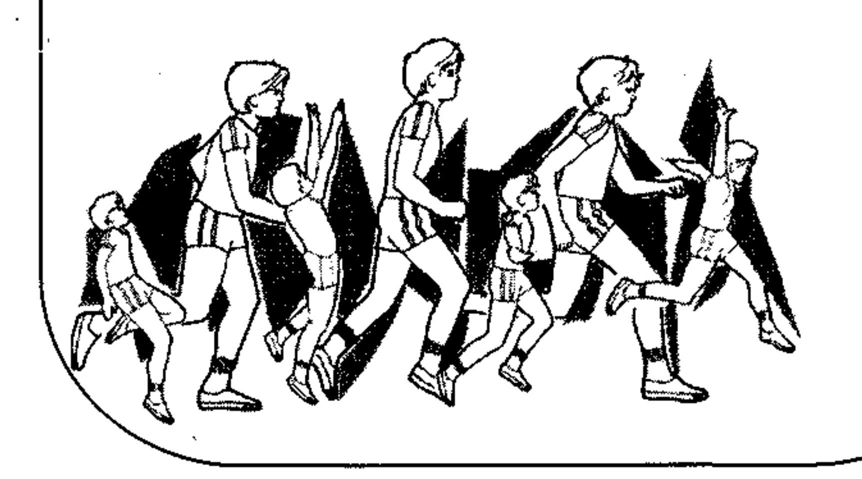
هذا، واشتمل الفصل على استعراض للحركات المتضخمة تحت فئة المعالجة والتناول للعضلات الدقيقة أو الكبيرة في ضوء محكين هما العمر الزمني بما يسمح بمعرفة خصائص النمو للحركة من حيث بدايتها، مداها، سرعتها، حدودها، ومتطلبات النمو لمراحل ثلاث (البدائية - الأولية - النضج)، وهي مراحل متدرجة بحيث إن الفشل في تحقيق خصائص النمو لمرحلة يؤدي إلى صعوبة تحقيق المطالب الأخرى التالية لها. إضافة إلى ما سبق تم تقديم مجموعة من المفاهيم المعرفية المطلوب من الطفل التعرف عليها خلال مرحلة النمو للحركات الأساسية قناعة أن ذلك لا يسهم في التطور الحركي فحسب، ولكن تمتد فائدته إلى تنمية الكفاءة الإدراكية الحركية كأحد المجالات الهامة للنمو المتكامل للطفل في هذه المرحلة العمرية.



الفصل ١٠

تطور الحركات الأساسية لثبات واتزان الجسم

٢ - ٧ سنوات



مدخل

تمثل فئة الحركـات الأساسية لثبات واتزان الجسم جانبـا هاما لتطور النمو الحركى للطفل فى مـرحلة الطفولة المبكرة، ومن الأهمـية بمكان ألا ينظر إلى هذه الفـئة بشكل مستـقل عن فئات الحركات الأساسـية الأخرى - التى سبقت الإشارة إليـها - سواء من حيث الحـركات الانتقـالية، أو حـركات المعالجـة والتناول، فالواقع أن حـركات الطفل الأساسية مع اختلاف أنواعها تتطلب توافـر قدر ملائم من مقدرة الطفل على الاحتفاظ باتزانه سواء من وضع الثبات أو من وضع الحركة.

هذا، وبالرغم من أن حركات الثبـات والاتزان للطفل خلال السنتين الأوليين من العمر والمتمثلة فى - التحكم فى الرأس والرقـبة، والجذع والجلوس، وانتصاب القامة - تعتمد فى نموها إلى حد كبير عـلى عامل النضج، فإن الأمر ليس كذلك بالنسبة للطفل فى هذه المرحلة، حيث يكون تأثير البيئة والخبرات الحـركية الملائمة والمتنوعة أكثر فاعلية وأهمية.

ومما هو جدير بالذكـر، وفى حدود مـا أمكن مراجعـته من كتـابات أو دراسات متخـصصة فى مجـال النمو الحركى، أن الاهتمـام بدراسة حركات ثبـات واتزان الجسم لمرحلة الطفولة المبكرة من منظور البـعد الزمنى - أى النمو والتطور عبـر المراحل الزمنية المتعاقبة - مازال محدودا وقليلا إذا ما قيس بأهمية الموضوع ذاته. كما أن دراسات النمو الحركى فى أغلـبها تناولت هذه الفـئة من حـيث نوعان أساسـيان لاتزان الجـسم هما: التوازن الثابت Static Balance و التوازن الحركى Dynamic Balance.

التوازن الثابت

ويعنى بالتوازن القـدرة التى تسمح للطفل بالبقـاء فى وضع ثابت، أوالقدرة على الاحتفـاظ بثبات الجسم دون سقوط أو اهتـزاز عند اتخاذ أوضاع معينة، كـما هو الحال عندما يطلب من الطفل الوقوف على مشط القدم، أو الوقوف على عارضة بمشط القدم.

ويبدو أن الطفل حتى عـمر سنتين لا يتمكن بشكل عـام أن يؤدى الحركات التى تتطلب قدرا كبيرا من التوازن الثابت، أو التوازن الحركى، حيث ما زال الطفل يعانى من مشكلات الاحتفاظ الرأسى للقوام على نحو جيد.

هذا، ويستطيع حوالى ٥٠٪ من الأطفال عندما يبلغون من العمر ثلاث سنوات الاحتفاظ بتوازنهم من الثبات بالوقوف على قدم واحدة لفترات ثلاث أو أربع ثوان. كما يستطيعون المشى لمسافة ثلاثة أمتار على خط عرضه سنتيمتران ونصف. بينما لا يستطيع الطفل المشى فى خط دائرى حتى يبلغ من العمر أربع سنوات.

وتظهر نتائج دراسة «كراتى» عام ١٩٧٩م على أطفال عمر خمس سنوات، أنهم يستطيعون الاحتفاظ باتزانهم من الثبات على نحو مرضٍ، كما أن البنات يتفوقن على البنين.

كما تشير نتائج دراستى «هولبروك» Hlbrork عام ١٩٥٣م، «وكيوف» Keough عام ١٩٦٥م إلى وجود تباين واضح فى أداء الأطفال عمر خمس سنوات لاختبار التوازن الثابت، والذى يتضمن أن يقف الطفل على قدم واحدة لمدة ١٠ ثوان. حيث أظهرت نتائج دراسة «كيوف» ارتفاع هذه النسبة حيث بلغت ٨٥٪ مع أهمية الأخذ فى الاعتبار أن نتائج الدراستين اتفقت على تفوق البنات على البنين.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك محاولات عديدة اعتمدت فى قياس التوازن الثابت على وقوف الطفل على أصابع القدمين مع إغلاق العينين، ولكن لا يعتد كثيرا بنتائج هذه المحاولات نظرا للتباين الكبير بالنسبة لنتائجها، فضلا عن تميزها بعدم الثبات والموضوعية الجيدين.

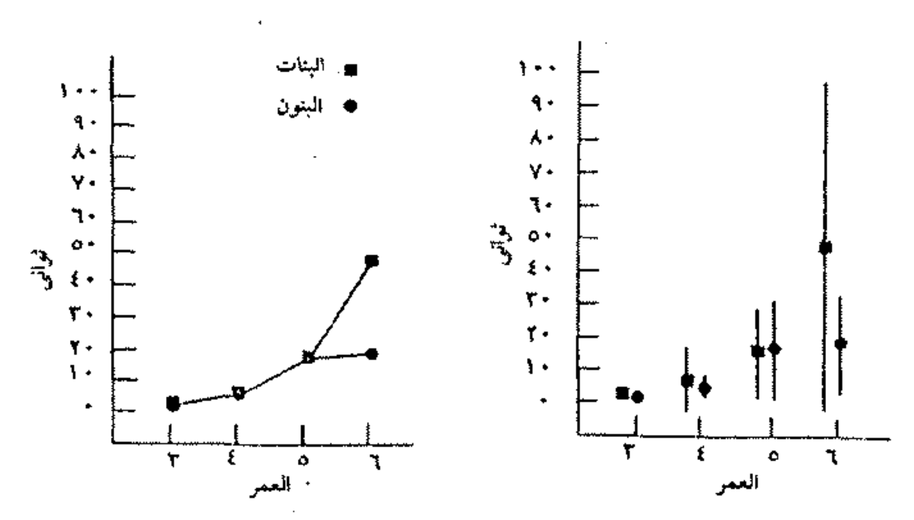
التوازن الحركى

يقصد بالتوازن الحركى القدرة التى تسمح للطفل بالتوازن أثناء أداء حركى معين، كما هو الحال عندما يطلب من الطفل المشى على عارضة التوازن.

وقد اهتم «كراتى» عام ١٩٧٩م بتتبع تطور نمو التوازن الحركى لمرحلة الطفولة المبكرة حيث يطلب من الطفل المشى على عارضة توازن طولها سبعة أمتار ونصف، وعرضها ستة سنتيمترات، وارتفاعها عن الأرض عشرة سنتيمترات. وأظهرت النتائج أن الطفل عمر سنتين يحاول الوقوف على العارضة فقط. بينما يتمكن طفل الثالثة من المشى لجزء من العارضة. وعندما يبلغ أربع سنوات ونصفا فإنه يتمكن من اجتياز طول العارضة، ولكن بخطوات تبادلية بطيئة نسبيا. ثم يشهد تطور نمو العمر تزايد السرعة، بحيث يستطيع الطفل الذى يبلغ من العمر خمس سنوات ونصفا اجتياز مسافة العارضة فى زمن حوالى أربع ثوان.

وتوضح نتائج دراسة «موريك» Morric وآخرين عام ١٩٨٢م عن الفروق بين البنين والبنات عمر ٣ إلى ٦ سنوات فى التوازن، أن معدل النمو يكون محدودا فيما بين

الأطفال عمـر ٣، ٤ سنوات، بينما يزداد معدل النمـو بين أعمار ٤، ٥، ٦ سنوات على التوالى وخاصة بالنـسبة للبنات، وبشكل عام فإن هناك تباينا واضـحا لدرجات الأطفال فى التوازن، يزداد مع زيادة العـمر، ويكون أكثـر وضوحا لدى البنين مـقارنة بالبنات. شكل (١٠ / ١).



التمثيل البيانى للانحرافات المعيارية

شكل (١٠/ ١) المتوسطات والانحرافات المعيارية لأطفال عمر ٣ - ٦ سنوات فى اختبار التوازن(١)

تطور حركات التوازن تبعا لمتغير العمر:

ويظهر جـدول (١٠ / ١) العمر الإنجازى لواجـبات متنوعة للتـوازن فى مرحلة الطفولة المبكرة، اسـتخلاصا مع نتائج الـعديد من الدراسات السابقة، حـيث يتضح أن الطفل يستطيع أن يقف لفترة وجيزة على قدم واحدة فى السنة الثانية من العمر. كما أنه لا يستطيع قبل أن يبلغ من العمر ٣٨ شهرا أن يقف فترة ٥ ثوان، وأن الطفل الذى يبلغ من العمر ٢٣ شهرا يستطيع المشى على خط مرسوم على الأرض، بحيث تكون القدمان متجهتين للخارج وليس على الخط. وعندما يكون عمر الطفل ٢٧ شهرا فإنه يتمكن من المشى للخلف على نفس النحو السابق.

(1) John Haubenstricker and Vern Seefeldt. Acquisition of Motor Skills During Childhood 1986. p. 59.s

ويتمكن الطفـل من المشى فى ممر دائرى عندما يبلغ من العـمر ٣٧ شهـرا بحيث تلمس القدم الخط فى كل خطوة. كما يمثل المشى عن طريق الكعب ثم أصابع القدمين أكثر صـعوبة، لذا فإن الطفل يسـتطيع أداءها عندما يبلغ من العمر ٤٣ شـهرا، والمشى خلفا عندما يبلغ ٥٦ شهرا.

وتمثل واجبـات التوازن التى تتطلب الوقوف أوالمشى عـلى عارضة التوازن مـهارة أكثر صعوبة من الواجبات الحركية السابقة. لقد أظهرت نتائج دراسات «بايلى» Bayley عام ١٩٣٥م، ١٩٦٩م التى استخدمت - عارضة اتزان اتساع ٦ سنتيمترات، وارتفاعها ١٠ سنتيمترات عن الأرض - أن الطفل عمر ٢٤ شـهرا يستطيع أن يقف بالقدمين فقط وأنه يحاول الخطو للأمام عندما يبلغ ٢٨ شهـرا. ويستطيع المشى بخطوات تبادلية عندما يبلغ حوالى ٣٨ شهرا.

لقد حاول «كيوف» عام ١٩٦٩م دراسة مقدرة أطفال - أعمار ٥، ٦، ٧ سنوات - على التحكم والسيطرة على حركاتهم. واستخدم فى سبيل تحقيق ذلك مجموعة متنوعة من اختيارات التوازن لا تقتصر على التصنيف التقليدى الذى يصنف التوازن إلى نوعين: توازن ثابت وتوازن حركى، وإنما تتضمن أربعة أنماط متنوعة للـتوازن أمكن قياسها بستة عشر اختـبارا كما هو موضح بالجدول رقم (١٠/٢). حيث يبـين ذلك أنواع اختبارات التوازن المسـتخدمـة، والنسبة المـئوية لعدد الأطفـال من الجنسين (البنين والبنات) عـمر خمس سنوات الذين اسـتطاعوا اجتياز هذه الاخـتبارات. كما يـوضح درجات المتوسط والانحراف المعيارى لإجمالى درجات الاختبارات لكل من البنين والبنات أعمار ٥، ٦، ٧ سنوات.

جدول (١/١٠)

العمر الإنجازى لواجبات متنوعة للتوازن فى مرحلة الطفولة المبكرة[1]

واجبات متنوعة للتوازن	العمر بالشهر	الباحث
الوقوف على قدم واحدة:		
١ ثانية	٣٠	«فرانكنبورج» و «أودز»
٥ ثوان	٣٨	١٩٦٧م
١٠ ثوان	٥٤	
المشى على خط مرسوم على الأرض:		
المشى للأمام (تباعد القدمين عن مسار الخط)	٢٣	«بايلى» ١٩٦٩م
المشى للخلف (تباعد القدمين عن مسار الخط)	٢٧	«مك كاسكيل»
المشى للأمام فى مسار دائرة	٢٧	و«ولمان» ١٩٣٨م
المشى عن طريق الكعب ثم أصابع القدمين:		
المشى للأمام	٤٣	«فرانكنبورج» و «أودز»
المشى للخلف	٥٦	١٩٦٧م
الوقوف على عارضة التوازن		
محاولة الوقوف	١٨	«بايلى» ١٩٦٩م
الوقوف لثوان قليلة	٢٤	
المشى على عارضة التوازن		
محاولة الخطو للأمام	٢٨	«بايلى» ١٩٦٩م
المشى بخطوات تبادلية	٢٨	«بايلى» ١٩٣٥م

(1) Jack Keogh and David Sugden, Movement Skill Development, 1989, p. 72.

جدول (٢/١٠) اختبارات التوازن لتحكم الطفل فى حركات جسمه والنسبة المئوية للأطفال الذين اجتازوا هذه الاختبارات عمر ٥ سنوات[١]

أنماط التوازن	واجبات متنوعة للتوازن	البنين٪	البنات٪
التوازن الثابت:	- الوقوف على الكعب ومقدم القدم اليمنى	٧٨	٨٣
	- الوقوف على الكعب ومقدم القدم اليسرى	٨٣	٨٧
	- الوقوف على رجل واحدة (اليمنى)	٦١	٦٧
	- الوقوف على رجل واحدة (اليسرى)	٥٢	٧٠
التحكم والسيطرة:	- لمس الكعب ومقدم القدم (اليمنى)	٥٧	٧٢
	- لمس الكعب ومقدم القدم (اليسرى)	٥٠	٦١
	- الوقوف على القدم اليمنى وحمل طوق على القدم الحرة	٥٤	٧٠
	- الوقوف على القدم اليسرى وحمل طوق على القدم الحرة	٧٦	٧٦
القوة المميزة بالسرعة:	الوثب والدوران:		
	- للخلف	٨٠	٨٠
	- ٩٠ درجة	٨٥	٩١
	- ١٨٠ درجة	٥٠	٥٧
	الحجل والدوران:		-
	- للأمام	٧٨	٧٨
	- للخلف	١٣	٤٦
	- ٩٠ درجة	٥٣	٥٢
التوازن الحركى:	- المشى للأمام على الخط	٦٥	٨٧
	- المشى للخلف على الخط	١٥	٧
المتوسط والانحراف المعيارى للدرجة الكلية للاختبارات	٥ سنوات	١٦,٣ ± ٥,٦	١٨,٦ ± ٦,٤
	٦ سنوات	٢١,٩ ± ٤,٥	٢٤,٨ ± ٤,٧
	٧ سنوات	٢٦,٠ ± ٣,١	٢٧,٨ ± ٣,٥

(1) Jack Keogh and David Sugden. Movement Skill Development. 1989. p. 72.

هذا وتشمل الاختبارات المدرجة بـالجدول رقم (١٠/ ٢) أربعة أنماط من اختبارات التوازن: **النمط الأول** عبارة عـن اختبارات تؤدى من الثبات بحيث يؤدى الطفل اختبار الوقوف على الكعب ومقدم القدم (بالرجل اليمنى ثم بالرجل اليسرى). واختبار الوقوف على رجل واحدة (بالرجل اليمنى ثم بالرجل اليسرى) وذلك لمدة ١٠ ثوان.

أما **النمط الثانى** لاختبارات التوازن فيـهدف إلى التعرف على سيطرة وتحكم الطفل فى حركاته؛ وذلـك بأن يطلب من الطفل لمس مقدم القدم باليـدين والعودة إلى الوضع الرأسى مع تشبيك اليدين أعلى الرأس لفـترة ثلاث ثوان. كذلك أداء الارتكاز على قدم واحدة بينما تحمل القدم الحرة الطوق لفترة ثلاث ثوان.

ويتضمن **النمط الثالث** اختبـارات تغلب عليها القـوة المميزة بالسرعـة حيث يؤدى الطفل الوثب أو الحجل فى اتجـاهات معينة والهـبوط بالقدمـين معا والثـبات فى وضع الهبوط لفترة ثلاث ثوان.

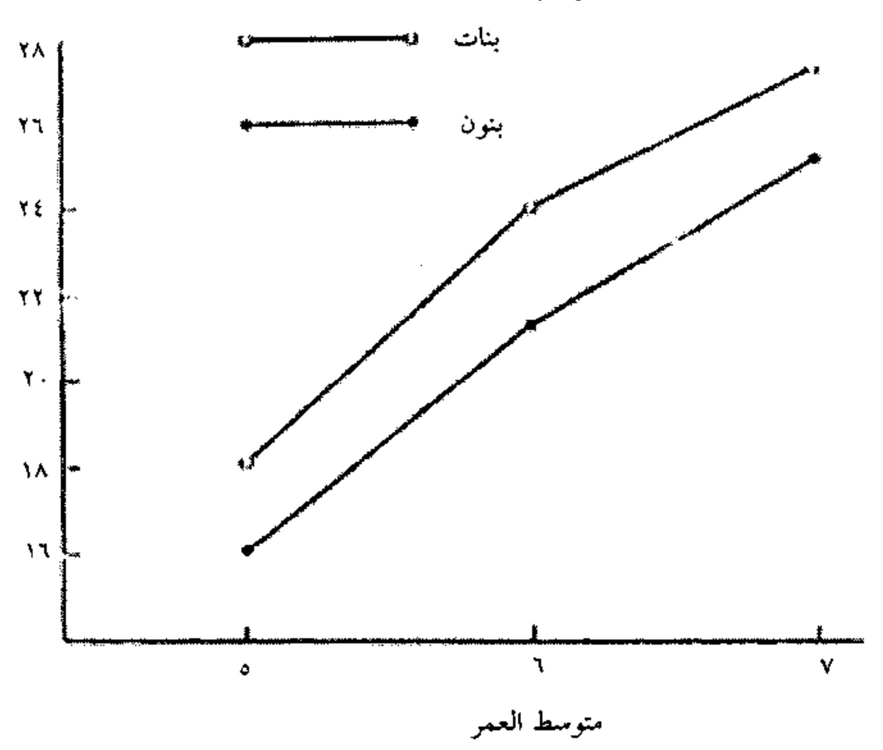
هذا؛ ويهدف **النمط الرابع** والأخير إلى قيـاس التوازن الحركى، حيث يطلب من الطفل المشى (للأمام وللخلف) عـشر خطوات مع ملامسة القـدمين للخط المحدد لذلك الغرض.

ويتم حساب الدرجات للاختبارات السـتة عشر على أساس منح نقطتين فى حالة نجاح الطفـل فى أداء الاختبـار من المحاولة الأولى. وعندمـا يخفق الطفل فـى المحاولة الأولى، فإنه يمنح محاولة ثانية بحيث يحـصل على نقطة واحدة فقط فى حالة نجاحه، والنهاية العظمى لدرجات الطفل على مجموعة هذه الاختبارات هى ٣٢ درجة.

ويبـين الشكل البيـانى رقم (١٠/ ٢) المقارنـة بين البنين والبنات أعمـار ٥، ٦، ٧ سنوات فى إجمالى درجات اختـبارات التوازن الستة عشـر. حيث يلاحظ تفوق البنات على البنين بشكل عام.

ثم نستعرض بعد ذلك ملخصا لنتائج بعض الدراسات التى اهتمت بالتعرف على تطور حركات التوازن الثابت والمتحرك تبعا لمتغير العمر خلال مرحلة الطفولة المبكرة.





شكل (١٠/ ٢) المقارنة بين البنين والبنات أعمار ٥،٦،٧ سنوات فى إجمالى درجات اختبارات التوازن (١)

تطور حركات التوازن تبعا لمتغير العمر

لطفل (٢ - ٧ سنوات)[١]

المرحلة البدائية	المرحلة الأولية	مرحلة النضج
التوازن الثابت Static Balance		
* يعنى التوازن الثابت مقدرة الفرد الاحتفاظ بتوازنه بينما مركز الثقل يظل ثابتا	* الشد بالذراعين للوصول لوضع الوقوف	١٠ أشهر
	* الوقوف بدون مسك اليد	
	* الوقوف بمفردة	١١ شهرا
	* التوازن على قدم واحدة من ثلاث إلى خمس ثوان	١٢ شهرا
	* الوقوف على الرأس	٥ سنوات
		٦ سنوات
التوازن المتحرك Dynamic Balance		
* يعنى التوازن المتحرك احتفاظ الطفل بالتوازن عندما يتغير مركز الثقل.	* المشى على خط مستقيم عرضه بوصة.	٣ سنوات
	* المشى على خط دائرى عرضه بوصة.	٤ سنوات
	* الوقوف على عارضة توازن منخفضة.	ستتان
	* المشى على عارضة توازن (اتساع ٤ بوصة) لمسافة قصيرة.	٣ سنوات
	* المشى على العارضة مع تبادل القدمين.	٣ - ٤ سنوات
	* المشى على نفس عارضة توازن (اتساع ٢ - ٣ بوصة).	٤ سنوات
	* أداء الدحرجة الأمامية بشكل مقبول.	٣ - ٤ سنوات
	* أداء الدحرجة الأمامية بشكل جيد.	٦ - ٧ سنوات

(1) Jack Keagh and David Sugden. Movement Skill Development. 1985. p. 74.
(2) Davaid L. Gallahue. Developmental Physical Education for Today's Children 1993. pp. 84 - 86.

حركات محورية Axial Movements حركات الجذع والأطراف التي توجه الجسم أثناء بقائه في وضع الثبات مثل (الانثناء، الفرد (المطاطية)، اللف، الدوران المرجحة، الاهتزاز، الرفع.		
* فقدان لحظي للتوازن. * التركيز البصري على الجسم أو النموذج كلما أمكن. * تظهر الحركات المندمجة بصورة متشنجة أو متقطعة. * عدم انسيابية الانتقال من مستوى أو مسطح إلى آخر. * عدم القدرة على أداء أكثر من حركة واحدة في المرة.	* توازن جيد. * قاعدة ارتكاز مناسبة. * يحتاج إلى نموذج بصري. * عدم ملاحظة الجسم أثناء الأداء. * توافق جيد للحركات المتشابهة. * عدم التوافق الجيد عند الانتقال لحركات غير متشابهة. * يمكن دمج حركتين في حركة انسيابية واحدة.	* توقيت جيد وانسيابية في الأداء. * أداء مجموعة من الحركات المتعددة بسهولة. * عدم ضرورة النموذج البصري. * تحكم وسيطرة على حركات الجسم ككل. * يمكن دمج ثلاث حركات أو أكثر في حركة انسيابية واحدة.

تطور حركات التوازن تبعا لمتطلبات النمو

لطفل (٢ - ٧ سنوات)

المرحلة البدائية	المرحلة الأولية	مرحلة النضج
(الوقوف على الرأس) ارتكاز مقلوب Inverted Supports اتخاذ الجسم وضعا مقلوبا لعدة ثوان قبل أن تنتهي الحركة. ويتبع مركز ثقل الجسم والاحتفاظ بخط الجاذبية - اللذان يعملان على قاعدة الارتكاز - نفس الأسلوب المتبع في وضع الوقوف منتصبا - تجنب استخدام هذه المهارة مع طفل قبل عمر ٤ سنوات		
* عدم المقدرة على الاحتفاظ بوضع الارتكاز على ثلاث نقاط (شكل المثلث) * عدم المقدرة على الثبات في وضع الارتكاز المقلوب على ثلاث نقاط لمدة ثانية واحدة أو أكثر * إحساس حركي ضعيف لأجزاء الجسم غير المرئية. * ضعف التوافق والتحكم في الحركات.	* يمكن الاحتفاظ بالارتكاز على الثلاث نقاط على مسطح * يمكن الاحتفاظ بالتوازن في وضع الارتكاز المقلوب لمدة ثانيتين أو ثلاث ثوان. * تحسن تدريجي في أداء أجزاء الجسم غير المرئية	* تحكم جيد للرأس والرقبة * الإحساس الحركي الجيد لموقع أجزاء الجسم. * يمكن الاحتفاظ بالتوازن في وضع الارتكاز المقلوب لمدة ثلاث ثوان أو أكثر. * العودة من وضع الارتكاز الثابت بتحكم وسهولة.
الدحرجة الأمامية دحرجة الجسم Body Rolling إحدى مهارات الاتزان الأساسية، ويمكن أن تتضمن الدحرجة الامامية، الدحرجة الجانبية، أو الدحرجة الخلفية، وفي كل نوع منها ينقلب الجسم وقتيا. ولابد أن يحتفظ بالتحكم المكاني أثناء تحركه في الفراغ		
* تلامس الرأس المعد للدحرجة. * يتكور الجسم في وضع حرف C مرتخية. * عدم القدرة على توافق استخدام الذراعين. * عدم القدرة على التحرك للخلف أو الجنب.	* تبدو الحركة متقطعة بعد الدحرجة. * تقود الرأس الحركة بدلا من إعاقتها. * يظل أعلى الرأس ملامسا السطح المعد للدحرجة.	* تقود الرأس حركة الدحرجة. * تلامس الرأس السطح المعد للدحرجة لمسا خفيفا. * يحتفظ الجسم بوضع حرف C مشدودا خلال الحركة.

* بعـد أداء الدحـرجـة الأمامية يلاحظ أن الجسم يكون مفـرودا على شكل حرف L.	* يتكور الجسم في وضع حرف C مشدودا عند بداية الدحرجة. * امتداد كامل للجسم المتكور فى وضع L كامل. * تساعد اليدان والذراعان حركة الدحرجة، ولكن مـازالت حركة الدفع ضعيفة * يمكن أداء دحرجـة واحدة فقط فى كل مرة. * مـازال خلف الرأس يـلامس السطح المعد للدحـرجة (بدرجة قليلة).	* تساعد الذراعان فى إنتاج القوة. * العودة للوضع الابتدائى بسيطرة وتحكم استفادة من القصور الذاتى. * يستطيع الطفل أداء دحرجات متتالية بتحكم وسيطرة.

الملخص:

يعتبر تطور «حركات ثبات واتزان الجسم» الفئة الثالثة للحركات الأساسية التى تمتد فترتها بين ٢ - ٧ سنوات. ومن الأهمية بمكان ألا ينظر إلى هذه الفئة بشكل مستقل عن فئات الحركات الأساسية الأخرى، فالواقع أن الحركات الأساسية للطفل مع اختلاف أنواعها تتطلب توافر قدر ملائم من مقدرة الطفل على الاحتفاظ باتزانه سواء من وضع الثبات أو من وضع الحركة.

وتشير الدلائل إلى أن حركات ثبات وإتزان الجسم خلال هذه الفترة العمرية تعتمد - إلى حد كبير - على تأثير البيئة والخبرات الحركية الملائمة والمتنوعة، وذلك بعكس حركات الثبات واتزان الجسم خلال السنتين الأوليين من عمر الطفل حيث الاعتماد أكثر على عامل النضج.

تعتبر دراسات النمو الحركى الخاصة بهذه الفئة «حركات ثبات واتزان الجسم قليلة إذا ما قيست بأهمية الموضوع، كما أن معظم الدراسات تناولت هذه الفئة من حيث نوعان أساسيان لاستقرار واتزان الجسم هما التوازن الثابت والتوازن الحركى، وبالرغم من ذلك أمكن استعراض نتائج دراسات النمو لحركات ثبات واتزان الجسم فى ضوء محكين هما: العمر الزمنى ومتطلبات النمو، إضافة إلى بعض المفاهيم المعرفية المطلوب من الطفل التعرف عليها لهذه الفئة من الحركات تأكيدا على التنمية للكفاءة الإدراكية الحركية كأحد المجالات الهامة للنمو المتكامل للطفل.



تطور قدرات اللياقة البدنية

(٧ - ١٧ سنة)



مدخل

يوجد اختلاف بين العلماء في تحديد مفهوم القدرات البدنية Physical Abilities، وتصنيف مكوناتها. فبينما يستخدم فريق من العلماء مصطلح القدرات البدنية على نحو مرادف لمصطلحات أخرى مثل اللياقة البدنية Physical Fitness أو اللياقة الحركية Motor Fitness ، فإن فريقا آخر من العلماء يرى أن القدرات البدنية مصطلح عام يتضمن كلا من اللياقة البدنية واللياقة الحركية.

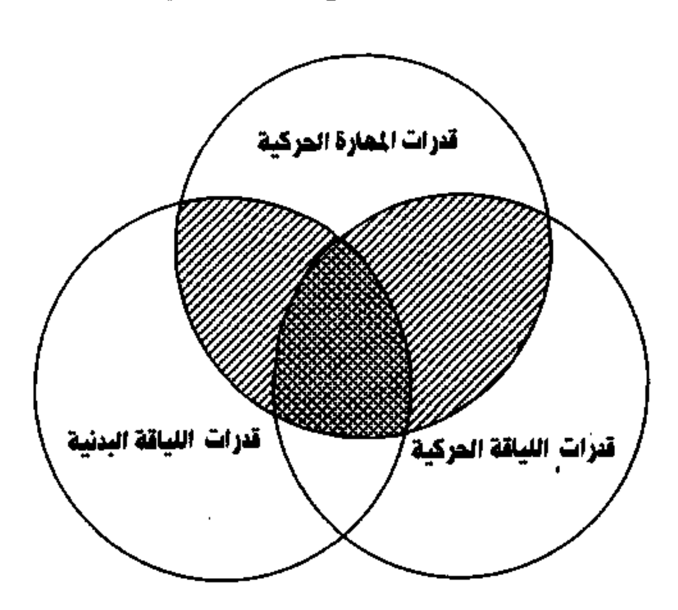
هذا، ويميز هؤلاء العلماء بين اللياقة البدنية واللياقة الحركية، وذلك من حيث طبيعتها ومكوناتها، فيستخدم مصطلح اللياقة البدنية عادة للدلالة على الحالة الصحية والسعة الوظيفية للطفل في أداء عمل معين، وتشمل مكوناته: القوة العضلية، والتحمل العضلي والجلد الدوري التنفسي والمرونة. بينما يستخدم مصطلح اللياقة الحركية عادة للدلالة على مدى كفاءة الطفل في أداء المهارات الحركية الأساسية، والمهارات المرتبطة بنشاط رياضي معين، وتتضمن مكوناته: السرعة، والقدرة العضلية، والتوافق، والرشاقة، والتوازن.

القدرات البدنية	
اللياقة البدنية	**اللياقة الحركية**
التحمل الدوري التنفسي	السرعة
القوة العضلية	القدرة
التحمل العضلي	التوافق
المرونة	التوازن

تصنيف القدرات البدنية للطفل(١)

(1) David L. Gallahue. Motor Development and Experience for Young Children. 1983. p. 8.

يظهر شكل (١١/ ١) تصنيف القدرات البدنية للطفل، بما يفيد وجود مكونات بدنية خاصة تميز اللياقة البدنية، ومكونات بدنية أخرى تميز اللياقة الحركية، وبالرغم من ذلك فمن الأهمية أن نؤكد هنا على طبيعة العلاقة الوثيقة والمتداخلة فيما بين قدرات اللياقة البدنية، وقدرات اللياقة الحركية، وقدرات الطفل على اكتساب المهارات الحركية، بحيث إن أى تحسن لمستوى الطفل فى نوع معين من القدرات، ينعكس تأثيره على القدرات الأخرى، بمعنى أن الطفل الذى يتمتع بمستوى جيد من حيث اللياقة الحركية سوف يساعده ذلك على اكتساب المهارات الحركية، كما أن الطفل الذى يتميز بالضعف والهبوط فى مستوى لياقته البدنية سوف يؤثر ذلك سلبيا على كفاءته ولياقته الحركية. ويظهر الشكل (١١/ ٢) طبيعة العلاقة المتداخلة بين القدرات البدنية المختلفة.



شكل (١١/ ١) العلاقة المتداخلة بين القدرات البدنية المختلفة (١)

هذا، ويختص هذا الفصل بتناول تطور قدرات اللياقة البدنية، بينما يتناول الفصل التالى - الثانى عشر - تطور قدرات اللياقة الحركية، ويفرد الفصل الثالث عشر اهتماما لتطور القدرات البدنية الخاصة للمهارات الحركية والرياضية من خلال عرض خصائص النمو للناشئين الرياضيين باعتبارهم فئة متميزة رياضيا.

(1) David L. Gallahue. Understanding Motor Development in Children.1988. p. 279

وسوف يلاحظ القارئ أن الفترة العمرية لتطور نمو القدرات البدنية والمهارات الرياضية تمتد من ٧ سنوات إلى أكثر من ١٤ سنة، وفقا للتصنيف الذى قدمه «جالاهو» فى النموذج المقترح الحركى لـلتطور الحركى وهى مرحلة سنية تقابل مـرحلة الطفولة المتأخرة والمراهقة المبكرة، وفقا لتصنيف بعض علماء نفس النمو والتربويين. وبالرغم من ذلك فإن البيانات الخاصة بتطور نمو مثل هذه القدرات البدنية قد تمتد إلى أعـمار سنية أكبر من ذلك، وقد رأينا الإبقاء عليها نظرا لفائدتها، وتأكيد أن تطور القدرات البدنية يسير وفقا لعمـلية تتميز بالاستمرارية، وأنه بمثابة حلقات متصلة يصعب فى الكثير من الأحيان الفصل بينها.

أما مكونات القدرات المرتبطة باللياقة البدنية والتى نتناولها فى هذا الفصل فهى: التحمل الدورى التنفسى، والقوة العضلية، والتحمل العضلى والمرونة.

التحمل الدورى التنفسى Cardiorespiratory Endurance

يعرف التحمل الدورى التنفسى بمدى كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى على إمداد العضلات العاملة بحاجتها من الوقود اللازم لاستمرارها فى العمل لفترات طويلة نسبيا.

هذا ويعتبر القلب والرئتان وأوعية الدورة الدموية هى الأعضاء المسئولة عن توصيل الأكسجين إلى العضلات العاملة. لذلك فإن معرفتنا بتطور نمو هذه القدرات البدنية الهامة يتم عادة من خلال قياسات عديدة تهدف بدرجة أساسية إلى تحديد الكفاءة الوظيفية للقلب والرئتين والدورة الدموية عبر مراحل تطور عمر الطفولة والمراهقة.

ويعتبر اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Maximum Oxygen Con-sumption Vo_2 من أفضل الاختبارات لتحديد كفاءة الجسم فى استخدام الأكسجين، ومن أكثرها استخداما لقياس التحمل الدورى التنفسى للأطفال والراشدين على السواء، حيث يمكن قياسه من خلال أداء التمرين لفترة محدودة (اختبارا لشدة أقل من الحد الأقصى) وتجنب الحاجة لأداء التمرين لمرحلة التعب (اختبار الشدة إلى الحد الأقصى).

ويوجد قياس آخر يستخدم لتقدير كفاءة عمل الجهاز الدورى التنفسى وهو قياس «الكفاءة البدنية» ويعنى به كمية العمل الذى يمكن أداؤه بأقصى شدة قبل الوصول إلى التعب. ومرة أخرى فإنه يفضل قياس الكفاءة البدنية لدى الأطفال من خلال العمل الأقل من الأقصى، حيث إنه من الصعوبة بمكان استثارة الدافع لدى الأطفال لبذل أقصى مجهود حتى الوصول لمرحلة التعب، فضلا عن أن هناك بعض المشكلات التى من المحتمل أن يتعرض لها القلب نتيجة هذا النوع من المجهود الشديد.

وعلى ضوء ما سبق فإن أفضل الوسائل لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين فى غضون مرحلة الطفولة ومرحلة المراهقة هو استخدام أقصى كمية لاستهلاك الأكسجين، والكفاءة البدنية على أساس بذل الجهد الأقل من الأقصى وليس الجهد الأقصى.

ونظرا لارتفاع التكلفة المادية، فضلا عن عدم توافر الأجهزة الخاصة لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (السير المتحرك Treadmill ، والعجلة الثابتة «الأرجوميتر» Bicycle Ergometer) فإن هناك العديد من المحاولات التى استهدفت التوصل إلى صلاحية بعض الاختبارات الحركية التى تتطلب الجرى لمسافات محددة لقياس التحمل الدورى التنفسى وخاصة لمرحلة الطفولة والمراهقة. وفى هذا الصدد فقد توصل «شنيدر» Schneider وآخرون عام ١٩٧٨م إلى وجود معاملات ارتباط مرتفعة بين أقصى كمية لاستهلاك الأكسجين وبعض اختبارات الجرى لمسافات أو زمن محدد. ومن أمثلة هذه الاختبارات. اختبارات الجرى / المشى لمسافة (ميل) واختبار الجرى لزمن (٩ دقائق).

ويوضح الجدول (١١/١) تطور التحمل الدورى التنفسى لعمر ٥ - ١٧ سنة لكل من البنين والبنات فى اختبار الجرى مشى مسافة ميل، كما يبين الجدولان (١١/٢). (١١/٣) التطور لذات الاختبار ولكن لفئة عمرية ١٠ - ١٨ سنة، ويظهر الجدول (١١/٤) تطور التحمل الدورى التنفسى باستخدام اختبار الجرى لزمن ٩ دقائق.

جدول (٩ / ١)

معايير تطور التحمل الدورى التنفسى لأعمار ٥ - ١٧ سنة فأكثر فى اختبار الجرى، مسافة ميل (الزمن بالدقائق والثوانى)(١)

العمر للبنين

النسبة المئوية	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	طلاب جامعة
٪٩٥	٩:٢٠	٩:٠٦	٨:٠٦	٧:٥٨	٧:١٧	٦:٥٦	٦:٥٠	٦:٢٧	٦:١١	٥:٥١	٦:٠١	٥:٤٨	٦:٠١	٥:٣٠
٪٧٥	١١:٣٢	١٠:٥٥	٩:٣٧	٩:١٤	٨:٣٦	٨:١٠	٨:٠٠	٧:٢٤	٦:٥٢	٦:٣٦	٦:٣٥	٦:٢٨	٦:٣٦	٦:١٢
٪٥٠	١٣:٤٦	١٢:٢٩	١١:٢٥	١١:٠٠	٩:٥٦	٩:١٩	٩:٦٠	٨:٠٦	٧:٢٧	٧:١٠	٧:١٤	٧:١١	٧:٢٥	٦:٤٩
٪٢٥	١٦:٠٥	١٥:١٠	١٤:٠٢	١٣:٢٩	١٢:٠٠	١١:٠٥	١١:٣١	١٠:٠٠	٨:٣٥	٨:٠٢	٨:٠٤	٨:٠٧	٨:٢٦	٧:٣٢
٪٥	١٨:٢٥	١٧:٣٨	١٧:١٧	١٦:١٩	١٥:٤٤	١٤:٢٨	١٢:٢٥	١٣:٤١	١٠:٢٣	١٠:٣٢	١٠:٣٧	١٠:٤٠	١٠:٥٦	٩:٤٧

العمر للبنات

النسبة المئوية	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	طلاب جامعة
٪٩٥	٩:٤٥	٩:١٨	٨:٤٨	٨:٤٥	٤:٢٨	٧:٥٩	٧:٤٦	٧:٢٦	٧:١٠	٧:١٨	٧:٣٩	٧:٠٧	٧:٢٦	٧:٠٢
٪٧٥	١٣:٠٩	١١:٢٤	١٠:٥٥	١٠:٣٥	٩:٥٨	٩:٣٠	٩:١٢	٨:٣٦	٨:١٨	٨:١٣	٨:٤٢	٩:٠٠	٩:٠٣	٨:١٥
٪٥٠	١٥:٠٨	١٣:٤٨	١٢:٣٠	١٢:٠٠	١١:١٢	١١:٠٦	١٠:٢٧	٩:٤٧	٩:٢٧	٩:٣٥	١٠:٠٥	١٠:٤٥	٩:٤٧	٩:٢٢
٪٢٥	١٧:٥٩	١٥:٢٧	١٤:٣٠	١٤:١٦	١٣:١٨	١٢:٥٤	١٢:١٠	١١:٣٥	١٠:٥٦	١١:٤٣	١٢:٢١	١٣:٠٠	١١:٢٨	١٠:٤١
٪٥	١٩:٠٠	١٨:٥٠	١٧:٤٤	١٦:٥٨	١٦:٤٢	١٧:٠٠	١٦:٥٦	١٤:٤٦	١٤:٥٥	١٦:٥٩	١٦:٢٢	١٥:٣٠	١٥:٢٤	١٢:٤٣

(1) David K. Miller. Measurement by the Physical Educator: Why and How. 1988. p. 174.

جدول (١١ / ١)

معايير تطور التحمل الدوري التنفسي لعمر ١٠ - ١٨ سنة في اختبار الجري / مشي مسافة ميل (البنين) (الزمن بالدقائق والثواني)(١)

المئيني	العمر ١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
٩٩	٦:٥٥	٦:٢١	٦:٢١	٥:٥٩	٥:٤٣	٥:٤٠	٥:٣١	٥:١٤	٥:٣٣
٩٠	٨:١٣	٧:٢٥	٧:١٣	٦:٤٨	٦:٢٧	٦:٢٣	٦:١٣	٦:٠٨	٦:١٠
٨٠	٨:٣٥	٨:٠٢	٧:٤١	٧:٠٧	٦:٥٨	٦:٤٣	٦:٣١	٦:٣١	٦:٣٣
٧٥	٨:٤٨	٨:٠٢	٧:٥٣	٧:١٤	٧:٠٨	٦:٥٢	٦:٣٩	٦:٤٠	٦:٤٢
٧٠	٩:٠٢	٨:١٢	٨:٠٨	٧:٢٤	٧:١٨	٧:٠٠	٦:٥٠	٦:٤٦	٦:٥٧
٦٠	٩:٢٦	٨:٣٨	٨:٢٣	٧:٤٦	٧:٣٤	٧:١٣	٧:٠٧	٧:١٠	٧:١٥
٥٠	٩:٥٢	٩:٠٣	٨:٤٨	٨:٠٤	٧:٥١	٧:٣٠	٧:٢٧	٧:٣١	٧:٣٥
٤٠	١٠:١٥	٩:٢٥	٩:١٧	٨:٢٦	٨:١٤	٧:٥٠	٧:٤٨	٧:٥٩	٧:٥٣
٣٠	١٠:٤٤	١٠:١٧	٩:٥٧	٨:٥٤	٨:٤٦	٨:١٨	٨:٠٤	٨:٢٤	٨:١٢
٢٥	١١:٠٠	١٠:٣٢	١٠:١٣	٩:٠٦	٩:١٠	٨:٣٠	٨:١٨	٨:٣٧	٨:٣٤
٢٠	١١:٢٥	١٠:٥٥	١٠:٣٨	٩:٢٠	٩:٢٨	٨:٥٠	٨:٣٤	٨:٥٥	٩:١٠
١٠	١٢:٢٧	١٢:٠٧	١١:٤٨	١٠:٣٨	١٠:٣٤	١٠:١٣	٩:٣٦	١٠:٤٣	١٠:٥٠

(1) Margaret J. Safrit. Camplete Guide To Youth Fitness Testing. 1993. p. 123.

جدول (٣/١١)

معايير تطور التحمل الدوري التنفسي لعمر ١٠ - ١٨ سنة في اختيار الجري / مشي مسافة ميل (البنات) (الزمن بالدقائق ،والثواني)(١)

العمـر

نسبة مئوية	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
٩٩	٧:٥٥	٧:١٤	٧:٢٠	٧:٠٨	٧:٠١	٦:٥٩	٧:٠٣	٦:٥٢	٦:٥٨
٩٠	٩:٠٩	٨:٤٥	٨:٣٤	٨:٢٧	٨:١١	٨:٢٣	٨:٢٨	٨:٢٠	٨:٢٢
٨٠	٩:٥٦	٩:٣٥	٩:٣٠	٩:١٣	٨:٤٩	٩:٠٤	٩:٠٦	٩:١٠	٩:٢٧
٧٥	١٠:٠٩	٩:٥٦	٩:٥٢	٩:٣٠	٩:١٦	٩:٢٨	٩:٢٥	٩:٢٦	٩:٣١
٧٠	١٠:٢٧	١٠:١٠	١٠:٠٥	٩:٤٨	٩:٣١	٩:٤٩	٩:٤١	٩:٤١	٩:٣٦
٦٠	١٠:٥١	١٠:٣٥	١٠:٣٢	١٠:٢٢	١٠:٠٤	١٠:٢٠	١٠:١٥	١٠:١٦	١٠:٠٨
٥٠	١١:١٤	١١:١٥	١٠:٥٨	١٠:٥٢	١٠:٣٢	١٠:٤٦	١٠:٣٤	١٠:٣٤	١٠:٥١
٤٠	١١:٥٤	١١:٤٦	١١:٢٦	١١:٢٢	١٠:٥٨	١١:٢٠	١١:٠٨	١٠:٥٩	١١:٢٧
٣٠	١٢:٢٧	١٢:٣٣	١٢:٠٣	١١:٥٥	١١:٣٥	١١:٥٣	١١:٤٩	١١:٤٣	١١:٥٨
٢٥	١٢:٥٢	١٢:٥٤	١٢:٣٣	١٢:١٧	١١:٤٩	١٢:١٨	١٢:١٠	١٢:٠٣	١٢:١٤
٢٠	١٣:١٢	١٣:١٧	١٢:٥٣	١٢:٤٣	١٢:١٠	١٢:٤٨	١٢:٣٢	١٢:٣٠	١٢:٣٧
١٠	١٤:٢٠	١٤:٣٥	١٤:٠٧	١٣:٤٥	١٣:١٣	١٤:٠٧	١٣:٤٢	١٣:٤٦	١٥:١٨

(1) Margaret J. Safrit. Complete Guide To Youth Fitness Testing 1993. p. 123.

جدول (٤/١١)

معايير تطور التحمل الدوري التنفسي لأعمار ٥ - ١٧ سنة فأكثر في اختبار الجري لزمن ٩ دقائق (المسافة بالياردة)(١)

العمر

البنين

النسبة المئوية	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	طلاب الجامعة
٪٩٥	١٧٦٠	١٧٥٠	٢٠٢٠	٢٢٠٠	٢١٥٧	٢٢٥٠	٢٢٥٠	٢٤٠٠	٢٤٠٢	٢٤٧٣	٢٥٤٤	٢٦١٥	٢٦١٥	٢٦٤٠
٪٧٥	١٣٢٠	١٤٦٩	١٦٨٣	١٨١٠	١٨٣٥	١٩١٠	١٩٢٥	١٩٧٥	٢٠٩٦	٢١٦٧	٢٢٣٨	٢٣٠٩	٢٣٨٠	٢٣٤٩
٪٥٠	١١٧٠	١٢٨٠	١٤٤٠	١٥٩٥	١٦٦٠	١٦٩٠	١٧٢٥	١٧٦٠	١٨٨٥	١٩٥٦	٢٠٢٧	٢٠٩٨	٢١٦٩	٢٢٠٠
٪٢٥	٩٩٠	١٠٩٠	١٢٤٣	١٣٨٠	١٤٤٠	١٤٨٧	١٥٤٠	١٥٠٠	١٦٧٤	١٧٤٥	١٨١٦	١٨٨٧	١٩٨٥	١٩٤٥
٪٥	٦٠٠	٨١٦	٩٩٠	١٠٥٣	١١٠٤	١١١٠	١١٧٠	١٠٠٠	١٣٦٨	١٤٣٩	١٥١٠	١٥٨١	١٦٥٢	١٦٥٢

البنات

النسبة المئوية	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	طلاب الجامعة
٪٩٥	١٥٤٠	١٧٠٠	١٩٠٠	١٨٦٠	٢٠٥٠	٢٠٦٧	٢٠٠٠	٢١٧٥	٢٠٨٥	٢١٢٣	٢١٦١	٢١٦١	٢٢٣٧	٢٢٣٠
٪٧٥	١٣٠٠	١٤٤٠	١٥٤٠	١٥٤٠	١٦٥٠	١٦٥٠	١٧٢٣	١٧٦٠	١٧٨٥	١٨٢٣	١٨٦١	١٨٦١	١٩٣٧	١٨٧٠
٪٥٠	١١٤٠	١٢٠٨	١٣٤٤	١٣٥٨	١٤٢٥	١٤٦٠	١٤٨٠	١٥٩٠	١٥٧٧	١٦١٥	١٦٥٣	١٦٥٣	١٧٢٩	١٧٥٥
٪٢٥	٩٥٠	١٠١٧	١١٥٠	١٢٢٥	١٢٤٣	١٢٥٠	١٣٤٥	١٣٥٦	١٣٦٩	١٤٠٧	١٤٤٥	١٤٤٥	١٥٢١	١٤٦٠
٪٥	٧٠٠	٧٥٠	٨٦٠	٩٧٠	٩٦٠	٩٤٠	٩٤٠	١٠٠٠	١٠٦٩	١١٠٧	١١٤٥	١١٤٥	١٢٢١	١١٠١

(1) Kavid Miller. Measurement by the Physical Educator: Why and How. 1988. p. 174

هذا، وقد يستخدم أحيانا معدل نبض القلب بعد أداء مجهود مقنن كوسيلة سهلة لقياس التحمل الدورى التنفسى للأطفال نظرا للصعوبات الناتجة عن استخدام قياسات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين أو الكفاءة البدنية. فعلى سبيل المثال استخدم «مونتوى» Montoye عام ١٩٧٠م معدل نبض القلب بعد أداء مجهود - اختبار الخطوة لمدة ٣ دقائق - كمؤشر لكفاءة التحمل الدورى التنفسى لأطفال مرحلة الطفولة المتأخرة والمراهقة ١٠ - ١٨ سنة. وتوصل إلى أن فترة استعادة الشفاء بعد أداء المجهود تقل مع زيادة العمر سنويا، كما أظهرت نتائج الدراسة أن الأطفال يستطيعون فى هذه المرحلة العمرية بذل المجهود مع ارتفاع معدلات نبض القلب على نحو يزيد عما هو متوقع من قبل. ويظهر جدول (١١/ ٥) المعدلات القصوى لنبضات القلب وفقا لتطور العمر ٤-١٨ سنة، ونوع الجنس (بنين - بنات).

جدول (١١/ ٥) المعدلات القصوى لنبضات القلب وفقا للعمر والجنس[1]

العمر	البنين: المتوسط	البنين: الخطأ المعيارى للمتوسط	البنين: الانحراف المعيارى	البنات: المتوسط	البنات: الخطأ المعيارى للمتوسط	البنات: الانحراف المعيارى
٤ - ٦ سنوات	٢٠٤	٢,٢	٧,٠	٢٠٤	٥,٠	١٣,٢
٧ - ٩ سنوات	٢٠٨	٢,٤	٨,٤	٢١١	٢,٠	٧,٥
١٠ - ١١ سنة	٢١١	٢,٣	٨,١	٢٠٩	٢,٥	٨,٨
١٢ - ١٣ سنة	٢٠٥	٤,١	١٧,٧	٢٠٧	٢,٨	١٠,٠
١٤ - ١٥ سنة	٢٠٣	٤,١	١٢,٨	٢٠٢	٢,٢	٦,٦
١٦ - ١٨ سنة	٢٠٢	٣,١	٩,٢	٢٠٦	٢,٥	٧,٧

(1) Zaichswsky et al., Growth and Development; The Child and Physical Activity. 1980. p. 59.

ويفضل عند تتبع تطور الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين عبر مرحلة الطفولة والمراهقة عدم الاكتفاء باستخدام الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق، وإنما يفضل استخدام الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي، وذلك بقسمة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين على وزن الجسم، نظرا لأنه وكما هو معروف أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين يزداد مع نمو حجم الجسم،لذلك فإن الفروق تكون كبيرة بين الأطفال والبالغين في قياسات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين عندما يهمل تأثير عامل الوزن. أما عندما يؤخذ في الاعتبار تأثير هذا العامل فإن الفروق تقلَ بشكل واضح جدول (٦/١١).

جدول (٦/١١)

الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق والنسبى وفقا للعمر والجنس [1]

المتغيرات	الجنس	العمر بالسنوات					
		٤ - ٦	٧ - ٩	١٠ - ١١	١٢-١٣	١٤-١٥	١٦-١٨ بنين ١٦ - ١٧ بنات
العينة (ن)	بنين	١٠	١٢	١٣	١٩	١٠	٩
الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	بنات	٧	١٤	١٣	١٣	١١	١٠
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	بنين	١,٠١	١,٧٢	٢,٠٤	٢,٤٦	٣,٣٥	٣,٦٨
لكل كيلو جرام من وزن الجسم	بنات	٠,٨٨	١,٥٠	١,٧٠	٢,٣١	٢,٥٨	٢,٧١
(ملليلتر/ الدقيقة)	بنين	٤٩,١	٥٦,٩	٥٦,١	٥٦,٥	٥٩,٥	٥٧,٦
	بنات	٤٧,٩	٥٥,١	٥٢,٤	٤٩,٨	٤٦,٠	٤٧,٢

(1) Kathleen M. Haywood. Life Span Motor Development. 1993. p. 208.,

هذا، وبشكل عام فإن الفـروق تكون محدودة فيما بـين البنين والبنات فى قياس الحد الأقصى لاسـتهلاك الأكسجين والكفـاءة البدنية حتى طفرة نمو المراهقة. لذا يـعتبر حجم الجسم أحد المؤثرات الـهامة للتحمل الدورى التنفسى فى غضـون مرحلة الطفولة حيث يكون تأثيره أكثر تميزا من نوع الجنس (بنين - بنات).

أما بعد البلوغ فـإن البنين يسجلون مستوى أفضل من البنات فى الكـفاءة البدنية، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين. ويبدو أن هناك عوامل عديدة تساهم فى تحقيق هذا التميز لصالح البنين، منها على سبيل المثال طبـيعة التكوين الجسمانى حيث يتميز البنين بمقدار أكبر من نحافة كتلة الجسم Lean Boody Mass، كما أنهم يمتلكون كمية أقل من الدهن، كذلك فإن كمية تركيز الهـيموجلوبين بالدم تكون أكثر لدى البنين والبالغين مقارنة بالبنات، ويظهـر الجدول (١١ / ٧) تطور نمو الكفاءة البدنية لمجـموعة من البنين والبنات فى عمر ٧ - ١٧ سنة.

جدول (٧/١١)

الكفاءة البدنية عند معدل نبض القلب ١٧٠ للأطفال والمراهقين(١)

العمر بالسنوات	بنين: الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق	بنات: الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبى	بنين: الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق	بنات: الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبى
٧	٥٠	١,٩٦	٣٩	١,٥٧
٨	٥٧	٢,٠٨	٤٧	١,٧٤
٩	٦٣	٢,٠٨	٥٠	١,٦٨
١٠	٧٠	٢,٠٩	٥٥	١,٦٦
١١	٨١	٢,١٦	٥٩	١,٦٥
١٢	٩٠	٢,١٦	٦٨	١,٦٢
١٣	١٠٧	٢,٢٨	٧٤	١,٥٠
١٤	١١٩	٢,٢٦	٧١	١,٣٩
١٥	١٢١	٢,١٠	٧٣	١,٣٥
١٦	١٣٩	٢,٢٠	٧٥	١,٣٩
١٧	١٤٣	٢,١٨	٧٨	١,٣٩

(1) Kathleen M. Haywood. Life Span Motor Development. 1993.

تبين نتائج الجدول (٧/١١) بشكل عام تفوق البنين على البنات فى الكفاءة البدنية، وأن هذه الفروق تكون أكثر وضوحا بعد مرحلة البلوغ وأثناء المراهقة. هذا وتكون الفروق أكثر وضوحا بين البنين والبنات عندما تكون المقارنة على أساس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق، بينما تقل هذه الفروق بشكل واضح عندما تكون المقارنة على أساس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبى.

وربما أمكن على ضوء الاستعراض النظرى ونتائج الدراسات والبحوث عن تطور التحمل الدورى التنفسي التوصل إلى الاستخلاصات الهامة التالية:

- توجد أساليب مختلفة لقياس التحمل الدورى التنفسي خلال مراحل العمر المختلفة (الطفولة والمراهقة) يمكن إجمالى أهمها على النحو التالى: اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، واختبار الكفاءة البدنية، واختبار الجرى لمسافة محددة أو لزمن محدد، واختبار قياس نبض القلب بعد أداء مجهود مقنن.
- يراعى عند استخدام اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، أواختبار الكفاءة البدنية، أن يتم ذلك وفقا للحمل الأقل من الأقصى وليس الحمل الأقصى.
- يوجد ارتباط مرتفع بين اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين واختبارات الجرى لمسافات طويلة نسبيا مثل اختبار الجرى مسافة ميل، أو اختبار الجرى لفترة زمنية ٩ دقائق. كما أن هناك تقاربا إلى حد كبير فى تطور التحمل الدورى التنفسي بالرغم من اختلاف أدوات القياس السابقة. لذلك قد يرجح استخدام اختبارات الجرى لسهولة تنفيذها، فضلا عن قلة تكلفتها.
- يستطيع الأطفال بذل مجهود مع ارتفاع معدلات النبض على نحو يزيد عما كان متوقعا عن ضعف قدراتهم فى هذا الجانب.
- يراعى عند دراسة تطور الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين خلال الأعمار المختلفة لمرحلتى الطفولة والمراهقة استخدام الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبى، وذلك بقسمة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين على وزن الجسم.
- تبدو الفروق محدودة بين البنين والبنات فى قياسات التحمل الدورى التنفسي - وخاصة إذا أخذ فى الاعتبار تأثير عامل الوزن فى قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين - ثم يحدث بعد البلوغ التقدم الواضح والمستمر للبنين، بينما يتوقف أو ينخفض مستوى البنات.

القوة العضلية Muscular Strength

تعرف القوة العضلية بأنها قدرة العضلة (أو العضلات) فى التغلب على مقاومات مختلفة، وتصنف إلى نوعين رئيسيين هما القوة العضلية الثابتة، والقوة العضلية المتحركة (الديناميكية).

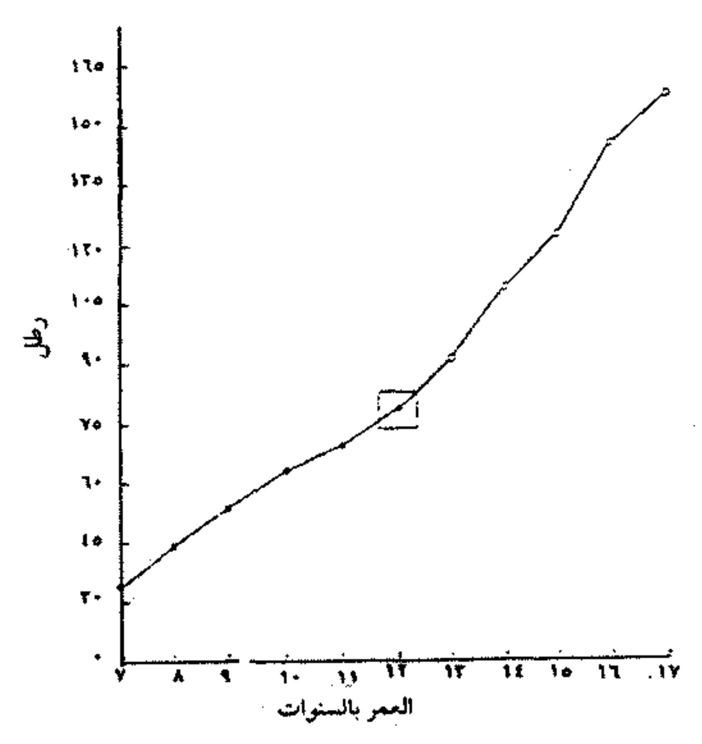
وتعنى «القوة العضلية الثابتة» Static Strength القوة الناتجة عن الانقباض العضلى الثابت أو الانقباض العضلى «الأيزومترى» Isometric وتعرف بأنها قدرة العضلة (أو العضلات) على الانقباض فى وضع معين دون أن ينتج عن هذا الانقباض حدوث حركة انتقالية من نقطة إلى أخرى.

ويقصد بالقوة العضلية المتحركة (الديناميكية) Dynamic Strength القوة العضلية الناتجة عن الانقباض العضلى الإيزوتونى Isotonic، وتعرف بأنها مقدرة العضلة أن تعمل خلال المدى الكامل للحركة، سواء بالانقباض بالتقصير Concentric Contraction حيث تعمل العضلة على تقريب منشئها من اندغامها، وتكون فيه القوة أكبر من المقاومة، أو الانقباض بالتطويل Eccentric Contraction وفيه يكون العمل العضلى بحيث يتباعد منشأ العضلة من اندغامها، وتكون فيه المقاومة أكبر من القوة.

هذا، ومن الشائع استخدام جهاز «الدينامومتر» Dynamometer أو جهاز «التنسيومتر» Tensiometer لقياس القوة الثابتة. بينما يتم قياس القوة المتحركة (الديناميكية) من خلال الانقباضات «الإيزوتونية» للعضلات كما فى حالات الشد لأعلى أو الدفع على المتوازى أوالتغلب على مقاومة معينة خلال مدى معين للحركة.

ويرى المهتمون بدراسات النمو الحركى أهمية قياس تطور نمو القوة العضلية من خلال الانقباض العضلى دون حدوث حركة حتى لا تشترك عضلات أخرى فى العمل مما يؤثر على نتيجة قياس القوة، الأمر الذى يعنى ضرورة أن يتم قياس القوة فى حالة الانقباض العضلى الإيزومترى أى القوة الثابتة، حيث إنه ليس من الصواب قياس قوة العضلة أثناء الانقباض «الإيزوتونى» الذى يلزم بالضرورة حدوث حركة للعضلة (كما فى حالة مد الذراع مثلا لمسافة معينة) لأن الحركة تعمل على تغيير طول العضلة، وهذا بالتالى يغير من قوة العضلة التى تتأثر - كما هو معروف - بزيادة أو نقصان طولها. لذلك سوف نتعرض فى هذا الجزء لتطور القوة العضلية من منظور القوة العضلية الثابتة، أما عن القوة المتحركة والتى يتطلب قياسها تكرار الأداء مرات عديدة كما فى الشد على العقلة أو الدفع على المتوازى فسوف نتعرض لها عند تناول موضوع التحمل العضلى.

هذا، وتعتبر دراسة «كلارك» Clarke عام ١٩٧١م من الدراسات الرائدة التى استخدمت الطريقة الطولية لتتبع نمو القوة العضلية الثابتة كما تقاس بجهاز «التنسيوميتر ذى السلسلة المعدنية» Cable Tensiometer لمجموعات متنوعة لعضلات الجسم، وتضمنت العينة ٤٤ ولدا أعمار ٧ - ١٢ سنة، و١١١ ولدا أعمار ١٢ - ١٧ سنة، وأجريت القياسات بواقع كل سنة. ويظهر شكل (١١/ ٣) تطور نمو القوة العضلية وفقا لمتوسط درجات اختبارات القوة العضلية المستخدمة.



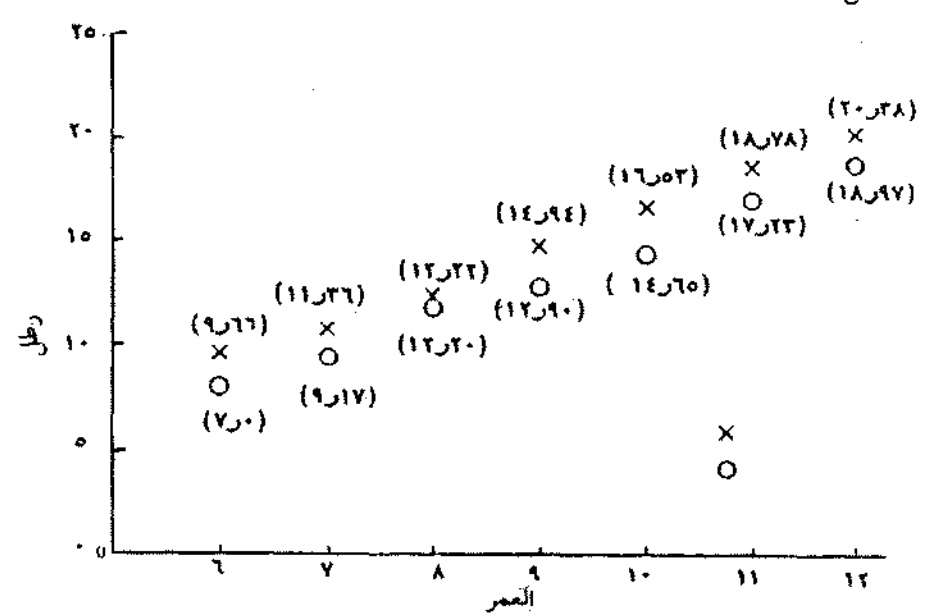
شكل (١١/ ٣) متوسط درجات تطور القوة العضلية الثابتة للبنين عمر ٧ - ١٧ سنة(١)

ويظهر شكل (١١/ ٣) زيادة القوة العضلية أكثر من الضعف خلال الفترة العمرية ٧ - ١٢ سنة حيث وصل معدل التغير إلى ١٣٢٪. كما زادت القوة العضلية بمعدل يقرب من ١٠١٪ خلال الفترة العمرية من ١٢ - ١٧ سنة. هذا كما أوضحت نتائج الدراسة أن معدل التغير لاختبار قوة عضلات الظهر لعينة الدراسات أعمار ٨ - ١٧ سنة

(1)Jack Keogh & David Sugden. Movement Skill Development. 1989. p. 167.

بلغ ٣١٢٪، فى الوقت الذى حقق اختبار قوة القبـضة اليمنى لعينة الدراسة أعمار ٧ - ١٧ سنة معدل تغير وصل ٣٩٣٪.

وتوضح نتائج دراسـة «مثينى» Metheny عام ١٩٦٥م وجـود علاقة خـطية بين العمر وتطور القوة العضليـة - كما تقاس باختبار قوة القبـضة - للأطفال عمر ٦ - ١٢ سنة شكل (١١/ ٤).



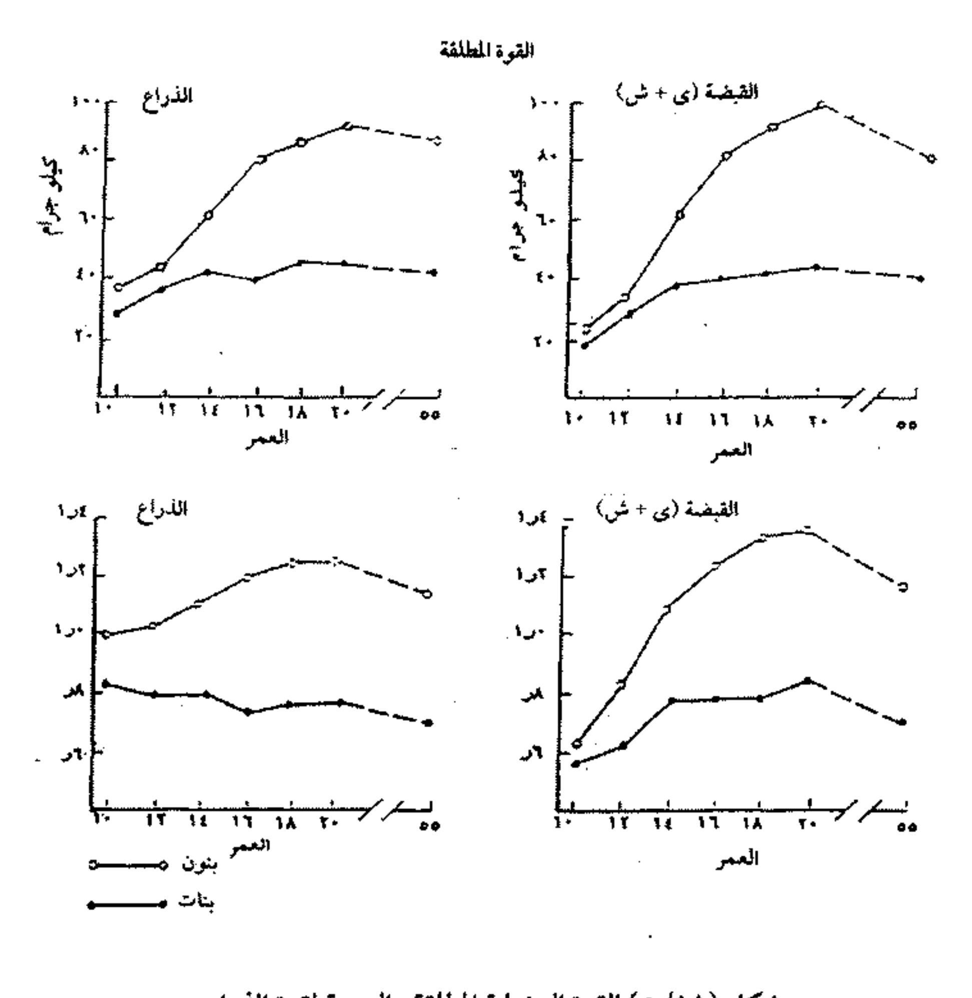
شكل (١١/ ٤) تطور نمو قوة القبضة للأطفال (للبنين والبنات) عمر ٦ - ١٢ سنة[١]

يتبين من الشكل (١١/ ٤) أن القـوة العضلية لاختبار قوة القـبـضة للبنين والبنات خلال الفترة العـمرية ٦ - ١٢ سنة تتضاعف أو تزيد عن الضعف، كمـا يتضح التفوق الواضح للبنين عن البنات فى جميع الأعمار بما يفيد أن البنين يسجلون مقدارا من القوة العضلية يزيد عن البنات بحوالى رطلين فى كل سنة.

وتوجد بعض الدراسات التى اهتمت بدراسة تطور القوة العضلية فى ضوء نسبتها إلى وزن الجسم من حيث «القوة العضلية المطلقة» Absolute Strength «والقوة العضلية النسبية» Relative Strength .

(1) Bryant J. Cratty. Perceptual and Motor Development In Infants and Children. 1979. p. 197.

وتعنى القوة العضلية المطلقة أقصى مقاومة يستطيع أن يتغلب عليها الفرد بصرف النظر عن وزن جسمه. أما القوة العضلية النسبية فتعنى قسمة القوة العضلية المطلقة التى يستطيع إنجازها الفرد على وزن جسمه. ويظهر شكل (١١/ ٥) القوة العضلية المطلقة والنسبية لقياس قوة الذراع وقوة القبضة وفقا لمتغير العمر والجنس.



شكل (١١/ ٥) القوة العضلية المطلقة والنسبية لقوة الذراع وقوة القبضة وفقا لمتغير العمر والجنس[1]

(1) Montoyc & Lamphier. Grip and Arm Strength In Males and Femles Age 10 to 69. Research Quarterly. Vol. 48. 1977. p. 108.

يتضح من الشكل (١١/ ٥) وجود تقارب إلى حد كبير بين تطور القوة العضلية المطلقة والنسبية لكل من قياس قوة الذراع، وقوة القبضة (القبضة اليمنى + القبضة اليسرى). وأن هناك زيادة طفيفة للبنين عن البنات عند بداية تطور القوة المطلقة لاختبار قوة القبضة، ثم سرعان ما تتضح هذه الفروق بين الجنسين لصالح البنين عند عمر ١٤ سنة.

كذلك تظهر النتائج أن متوسط الدرجات لاختبار قوة القبضة للبنات عمر ٩ - ١١ سنة يقارب أو يزيد طفيفا عن متوسط درجات البنين لنفس العمر، وربما يرجع ذلك إلى أن البنات يسبقن البنين فى مرحلة البلوغ.

كما توضح النتائج أن القوة العضلية المطلقة بالنسبة للرجال عمر ٢٠ سنة تبلغ ضعف القوة العضلية للإناث فى نفس العمر.

وفى حدود نتائج الدراسات السابقة يبدو أن هناك اتفاقا فيما يتعلق بتطور القوة العضلية النسبية، بينما الأمر ليس كذلك بالنسبة للقوة العضلية المطلقة، وربما يرجع ذلك بسبب اختلاف عينات البحث والأجهزة والأدوات المستخدمة.

وتجدر الإشارة إلى أن معرفة حجم الكتلة العضلية بالنسبة لوزن الجسم تعتبر أحد المؤشرات لتقدير نمو القوة العضلية لمرحلة الطفولة والمراهقة، ويمكن التحقق من ذلك بمعلومية وزن الجسم وسمك ثنايا الجلد Skinfold ، فكما هو معروف أن القوة العضلية تتناسب طرديا مع زيادة حجم الجسم وزيادة حجم العضلات.

ويظهر الجدول (١١/ ٨) مجموعة من البيانات التراكمية لنتائج العديد من الدراسات السابقة عن اقتران تطور القوة العضلية مع زيادة العمر وزيادة الحجم والكتلة العضلية للجسم.

هذا، ويشير «مالينا» Malina عام ١٩٩٠م إلى أن الفروق فى حجم العضلات نسبة إلى وزن الجسم تكون طفيفة بين الجنسين وإن كانت لصالح البنين، ثم سرعان ما تصبح هذه الفروق أكثر وضوحا أثناء وبعد مرحلة المراهقة حيث يزداد حجم الكتلة العضلية نسبة إلى وزن الجسم بواقع ٥٤٪ للبنين عمر ١٧ سنة، وقد تزيد عن ذلك مع تقدم العمر. أما بالنسبة للبنات فإن نمو الكتلة العضلية يستمر حتى عمر ١٣ سنة، وتكون نسبتها إلى وزن أجسامهن حوالى ٤٥٪ والراجح أن تفسير ذلك سببه بعض هرمونات الجنس وخاصة هرمون «التستوسترون» Testostrone ويتضح هذا الفرق فى القوة بين الجنسين فى عضلات الذراعين والأكتاف والجذع والرجلين.

جدول (٦/٩)

تطور القوة العضلية مع زيادة العمر للبنين والبنات

أعمار ٨ - ١٦ سنة (١)

المجموعات العضلية	العمر بالسنوات				
	٨	١٠	١٢	١٤	١٦
قوة قبضة اليد					
بنين	١٤٦	١٩٢	٢٤٠	٣٤٨	٤٩١
بنات	١٣٤	١٦٨	٢٢٦	٢٩١	٣٤٣
العضلات القابضة للمرفق (الذراع اليمنى)					
بنين	١٢٨	١٦٤	٢١٦	٣٠١	٣٤٤
بنات	١١٤	١٤٩	١٩٢	١٧٦	٢٧١
العضلات الباسطة للمرفق (الذراع اليمنى)					
بنين	١١٣	١٤٢	١٧٣	٢٥٣	٢٩٢
بنات	٩٧	١٣٢	١٦٤	١٦٠	١٧٨
العضلات الباسطة لمفصل القدم (الرجل اليمنى)					
بنين	٢٣٥	٣١٠	٣٧٥	٥٠٤	٥٣٥
بنات	٢٢٨	٣٠٨	٣٧٢	٣٦٣	٣٨٣
قوة عضلات الرجل (ديناموميتر)					
بنين	٦٤٩	٩٥٢	١٢٧٥	١٣٢٧	١٩٠٦
بنات	٥٧٧	٩٠٣	١١٥٨	١٠١٤	١١٧٣
قوة عضلات الظهر					
بنين	٣٦٠	٤٧٦	٦٤٤	٨٨٩	٥٩٥
بنات	٣١٨	٤٢١	٥٧٤	٦٠٧	٦٣٣

(1) Kathleen M. Haywood. Life Span Motor Development. 1993. p. 219.

ومن الأهميـة بمكان أن نلفت النظر هنا إلى أن استـخدام زيادة حـجم الجسم أو حجم العضلات كمؤشر لنمو القوة العضلية يجب أن يؤخذ ببعض الحذر فى ضوء نتائج بعض الدراسات، فعلى سـبيل المثال توصل «سولتـز» و «سولتز» Soltz & Soltz عام ١٩٨٨م إلى أن البنين يسجلون أفضل مستويات قوتهم العضلية بعد أن يصلوا إلى أقصى معدل نمو لوزن الجـسم بحوالى ٦ - ٩ شهور، وأفضل معـدل نمو لطول الجسم بحوالى ١٨ شهرا.

كـما توصل «كـارون» و «بايلى» Carron & Bailey عـام ١٩٧٦م إلى نتـائج متشـابهة، فقد حـقق البنون أفضل مستوى لقـوة أطرافهم العليا وأطرافهم الـسفلى بعد حوالى سنة من أقصى معدل نمو طول الجسم.

هذا ولم تختلف النتـائج كثيرا بالنسبـة للبنات، حيث سجلن أقصى مـعدل لنمو الطول فى عمـر ١٢ سنة، بينما يحـقق أفضل مسـتوى لنمو قـوتهن العضلية فى عـمر ١٣ : ١٤ سنة.

التنبؤ بالقوة العضلية:

سبق أن تحدثنا فى مـوضع سابق من هذا الكتاب - الفصل الثانى - عن مـفهوم التنبؤ بالسلوك الحركى، وأوضحنا بإيجاز أنه يرتبط بمصطلح الاسـتقرار (الثبات)، وقلنا أن مفهوم الاستقرار أو الثبات لا يعنى عدم التغـير مع تقدم العمر، حيث كما هو متوقع أن يتطور السلوك الحـركى والقـدرات البدنيـة مع تطور العـمر خـلال مرحلة الطفـولة والمراهقة، ولـكن قصدنا به مـدى الاحتـفاظ النسبى لوضـع الطفل بالنسبـة لأقرانه فى القياسات البدنية عبر سنوات عديدة، ويعـبر عن ذلك عادة بقيمة معاملات الارتباط بين هذه القيـاسات، بحيث إن ارتفاع قـيمة معـامل الارتباط يعكس زيادة درجة الاسـتقرار (الثبات) ومن ثم يزيد من درجة التنبؤ.

وعلى ضوء المفهوم السابق للتنبؤ بالسلوك الحركى والقدرات البدنية، ووفقا لنتائج دراسـة «راريك» و «سمـول» Rarick & Smoll عام ١٩٦٧م الخـاصة بالتنبـؤ بالقوة العضلية لمرحلة الطفـولة والمراهقة جدول (١١ / ٩). فإن النتائج بشكل عـام لا تعضد صحة الرأى بإمكانية التنبؤ بمستوى القوة العضلية للمراهق من خلال معرفة مستوى قوته العضلية فى مرحلة الطفولة، بمعنى آخر فإن الطفل الذى يـتميز بمستوى مرتفع من القوة العضليـة فى عمر ٧ أو ٨ سنوات، ليس من الضرورى أن يكون كـذلك عندما يبلغ من العـمر ١٧ عـاما. فكمـا هو موضح بالجـدول (١١/ ٩) أن أغلب معـاملات الارتبـاط لقياسات القوة المتعددة لعينة الدراسة عمر ٧ سنوات سنة تقل عن٠,٥٠.

هذا، وتعضد النتائج أن إمكانية التنبؤ بالقوة العضلية قد ترتفع على نحو مقبول عندما تكون خلال فترة سنة واحدة أو سنتين، حيث يلاحظ ارتفاع قيمة معاملات الارتباط بين بعض القياسات حيث بلغت حوالى ٠,٩٠ كما هو الحال لأعمار (١٠ - ١٢ سنة) و (١١ - ١٢ سنة).

كما يبدو أن قياسات القوة العضلية من حيث إمكانية التنبؤ تتميز بقدر كبير بالخصوصية، بمعنى أنه توجد بعض قياسات القوة العضلية حققت - بشكل عام - معامل استقرار (ثبات) أفضل من غيرها. ومثال ذلك العضلات القابضة للمرفق، والعضلات الباسطة للركبة لعينة البنين، أو العضلات القابضة للفخذ، والعضلات الباسطة للركبة بالنسبة للبنات.

وقد يكون ذلك غير مستغرب فى ضوء النتائج التى توصل إليها «كراتى» عام ١٩٧٩م لعينة من الأطفال مفادها، أنه توجد معاملات ارتباط منخفضة بين قياسات القوة العضلية لأجزاء الجسم المختلفة، بحيث تراوحت بين ٠,٣٠ و ٠,٥٠. كما توصل إلى أن معدل نمو القوة العضلية يسير على نحو غير منتظم لعضلات الجسم المختلفة، فيحدث أن يزداد معدل نمو القوة لعضلات الظهر فى مرحلة الطفولة المبكرة، بينما يزداد معدل نمو القوة للعضلات القابضة للكتفين فى عمر ٨ سنوات، فى الوقت الذى يستمر فيه نمو القوة العضلية للعضلات القابضة لمفصل القدم خلال سنوات الطفولة كلها.

وربما أمكن على ضوء الاستعراض النظرى ونتائج الدراسات والبحوث عن تطور القوة العضلية التوصل إلى الاستخلاصات الهامة الآتية:

- يفضل قياس تطور نمو القوة العضلية باختبارات القوة الثابتة، حيث إن هذا النوع من القياس أصدق تعبيرا وأكثر شيوعا بين دراسات النمو الحركى.
- يفضل استخدام القوة النسبية، وعدم الاقتصار على القوة المطلقة عند المقارنة بين الأعمار المختلفة أو الجنس (بنين - بنات) فى تطور نمو القوة العضلية.
- توجد علاقة خطية بين زيادة العمر، وتحسن القوة العضلية خلال مرحلتى الطفولة والمراهقة.
- يحتفظ البنون بالتفوق على البنات فى القوة العضلية المطلقة أو النسبية، خلال الأعمار المختلفة لمرحلة الطفولة والمراهقة. وتصبح هذه الفروق أكثر وضوحا بعد مرحلة البلوغ.

جدول (١١ / ٩)

معاملات الارتباط بين قياسات القوة العضلية عبر تطور العمر لمرحلتي الطفولة والمراهقة(١)

قياسات القوة العضلية	الطفولة					المراهقة					
	٩ - ١٢	٩ - ١٢	٨ - ١٢	١٠ - ١٢	١١ - ١٢	٧ - ١٧	٨ - ١٧	٩ - ١٧	١٠ - ١٧	١١ - ١٧	١٢ - ١٧
البنون:											
العضلات القابضة للرسغ	,٣٧٥	,٥٥٠	,١٦٣	,٤٨٦	,٥٣٣	,٣٧٨	,٤٩٣	,٣٢٧	,٤٣٤	,٢١٤	,٤١٩
العضلات القابضة للمرفق	,٢٧٩	,٦٢٨	,٨٢٥	,٨٠٧	,٧٣٣	,٢٣٥	,١٩٣	,٦٠٢	,٤٤٦	,٦١٨	,٦٣٤
العضلات المدورة للكتف	,٢٠٢	,٣٧٢	,٦٠٥	,٦٢٥	,٧٠٢	,٢٥٨	,٣٠٧	,٥٦٨	,٦١٢	,٥٠٥	,٦٧٤
العضلات القابضة للكتف	,٥٢٣	,٤٩١	,٣١٥	,٥٥٠	,٦٧٦	,٤٩١	,٤١٨	,٤٨٥	,٥٦٦	,٦٨١	,٦٦٢
العضلات القابضة للفخذ	,٣٥٣	,٤٠٦	,٦٦٨	,٦٨٢	,٨١٣	,٣٣٤	,٣٩٣	,٣٥٥	,٦٨٢	,٤٠٢	,٥١٥
العضلات الباسطة للفخذ	,٧٠٦	,٤٨١	,٦١٤	,٦٧٤	,٨٦١	,٣٤٤	,٠٧٦	,٤٣٠	,١١٧	,٤٢٦	,٤٨٨
العضلات الباسطة للركبة	,٤٣٠	,٤٦٥	,٢٧٧	,٦٦٨	,٧٣٢	,٤٢٩	,٥٠٣	,٤٨٣	,٧٢١	,٧٣٥	,٧٩٧
العضلات الباسطة لمفصل القدم	,٠٢٠	,٦٣٤	,٧٣٧	,٧٩٤	,٧٦٣	,٢٠٩	,٤١٦	,٤١٣	,٦٤٠	,٤٨٠	,٥٩٠
البنات:											
العضلات القابضة للرسغ	,٣٦١	,٤٠٦	,٥٥٣	,٦٤٠	,٦٥٥	,٣٨٧	,٠١٣	,٤٥٤	,٤٧٣	,٤٣٦	,٤٥٧
العضلات القابضة للمرفق	,٣٦٧	,٦٢٧	,٥٩٢	,٧٦٣	,٧٧٠	,٥٦٦	,٣٠٨	,٣٣٦	,٤٧٣	,٣٥٠	,١١٤
العضلات المدورة للكتف	,١٨٤	,٣٠٠	,٧٥١	,٧٧٤	,٧٥٨	,١٥٦	,١٥٢	,٣٢٧	,٢٧٦	,٤٩٦	,٣٧٢
العضلات القابضة للكتف	,١٣٣	,٦٠٨	,٣٠٢	,٥٩٧	,٧٤٠	,٢٦٠	,٣٦٠	,٦٢٢	,٣٠٩	,٤٩٩	,١٨٥
العضلات القابضة للفخذ	,٤٧٧	,٥١٢	,٧٧٤	,٨٩٨	,٨٩٠	,٥٠٦	,٣٦٦	,٥٣٠	,٦٥٥	,٦٦٦	,٧١٢
العضلات الباسطة للفخذ	,٦٣٩	,٥١٢	,٦٦٥	,٧٦٩	,٧٩٦	,٣٣٦	,٣٩٤	,٥٩٥	,٥٢٣	,٣٧٨	,٥٧٥
العضلات الباسطة للركبة	,٧٦٣	,٧٢٢	,٦٦١	,٦٥١	,٧٥٤	,٦٧٣	,٥٠٨	,٧٣٠	,٧٥٦	,٦٤١	,٦٤٦
العضلات الباسطة لمفصل القدم	,٠٥٣	,٢٧٦	,٥٣٣	,٧٧٠	,٦٧٠	,٢٦٧	,٣٠٦	,٥٢٣	,٥٢٠	,٢٥٧	,٢٦٥

(1) Rarick G.I. & Smoll E.L. Stability of Growth In Strength In Motor Performance From Childhood to Adolescence. 1977. p. 299.

- تنمو القوة العضلية بمقدار الضعف خلال الفترة العمرية ٧ - ١٢ سنة وتزداد إلى مقدار الضعفين عندما تشمل المقارنة الفترة العمرية ٧ - ١٧ سنة.
- يختلف معدل نمو القوة العضلية وفقا لطبيعة المجموعات المستهدف قياسها خلال الأعمار المختلفة.
- يصعب التنبؤ بالقوة العضلية للمراهق من خلال معرفة درجة قوته العضلية فى عمر مبكر، فإن الطفل الذى يحقق إنجازا متميزا فى القوة العضلية فى عمر ٧ سنوات ليس من الضرورى أن يحتفظ بذلك التفوق فى عمر ١٧ سنة. ولكن ربما يمكن التنبؤ بقدر ملائم بالقوة العضلية خلال الفترة العمرية التى لا تتجاوز حوالى سنتين.

التحمل العضلى Muscular Endurance

يعرف التحمل العضلى بمقدرة العضلة أو مجموعة عضلية على مواجهة التعب، وأداء انقباضات عضلية متتالية للتغلب على مقاومات ذات شدة متوسطة أو أقل من القصوى (التحمل الديناميكى). وقد يكون التحمل العضلى عبارة عن قدرة العضلة أو مجموعة عضلية على الاستمرار فى بذل مجهود ضد مقاومة فى وضع معين لأطول فترة زمنية ممكنة (التحمل العضلى الثابت).

وبالرغم من وجود علاقة وثيقة بين القوة العضلية والتحمل العضلى فإن الاختلاف واضح فى طرق تنميتها، فبينما يمكن تنمية القوة العضلية بشكل عام من خلال مقاومات تتميز بالشدة المرتفعة وعدد محدود من التكرارات، فإن التحمل العضلى يتطلب مقدارا متوسطا من الشدة وعددا كبيرا من التكرارات.

هذا وتبقى القوة العضلية تمثل أساسا وضرورة لتنمية التحمل، فعلى سبيل المثال فإن تمرين الجلوس من الرقود الشائع استخدامه لقياس التحمل العضلى لعضلات البطن يحتاج إلى توافر الحد الأدنى من القوة العضلية الذى يسمح بأدائه مرة واحدة. وفى حالة الإخفاق فى أدائه مرة واحدة فإن ذلك يعكس ضعف القوة العضلية وليس التحمل العضلى.

ويعتبر اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين، واختبار الشد لأعلى (العقلة)، من أكثر الاختبارات شيوعا لتتبع تطور التحمل العضلى الديناميكى، كما يعتبر

اختبار التعلق من وضع ثنى الذراعين لأطول فترة ممكنة من أكثر الاختبارات استخداما لتتبع تطور التحمل العضلى الثابت.

وفى حدود البيانات التى أمكن التوصل إليها عند تطور التحمل العضلى الديناميكى كما يقاس «باختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين» فإن البنين تتضاعف قوتهم خلال فترة ٧ - ١٧ سنة وتقل قليلا بالنسبة للبنات، وبينما تشهد بعض الفترات العمرية التقارب الكبير فى المستوى بين البنين والبنات كما هو الحال لأطفال عمر ٥ - ٨ سنوات، فإن الفترة العمرية التالية - وحتى سن قبل البلوغ ١١ - ١٢ سنة - تسجل تفوق البنين عن البنات، ثم سرعان ما يتقارب المستوى مرة أخرى، وربما حقق البنات تفوقا طفيفا على البنين حتى عمر ١٣ سنة، ثم يحدث أن يحتفظ البنون مرة أخرى باستمرار تفوقهم على البنات. ويبدو أن مرحلة المراهقة بشكل عام تشهد تقدما محدودا لأداء البنين والبنات على السواء فى هذا الاختبار، وإن كان ذلك أكثر وضوحا بالنسبة للبنات حتى أن منحنيات النمو قد تعكس فى بعض الأحيان توقف أو انخفاض تطور قدرتهن على التحمل العضلى خلال هذه الفترة. وربما يمكن تفسير ذلك فى ضوء زيادة كمية الأنسجة الدهنية نسبة إلى نحافة كتلة العضلة.

هذا، وباستقراء معدل التغير السنوى لتطور تحمل القوة العضلية بالنسبة للبنين والبنات، يفيد أنه لا يسير على نحو منتظم من سنة إلى أخرى، فعلى سبيل المثال يتراوح معدل التغير السنوى فيما بين ١٠ - ٢٠٪ خلال عمر ٥ - ٨ سنوات، ولكن ينخفض هذا المعدل بشكل واضح ولايتجاوز ٥٪ حتى مرحلة الرشد.

ويظهر الجدول (١١/ ١٠) معايير تطور التحمل العضلى الديناميكى للبنين والبنات عمر ٥ - ١٧ سنة فأكثر فى اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين لمدة دقيقة.

ويبدو أن هناك تقاربا إلى حد كبير بين تطور التحمل العضلى الديناميكى كما يقاس باختبار الشد لأعلى على العقلة للبنين، واختبار الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين، حيث تضاعف مقدار تطور تحمل القوة العضلية خلال مرحلة الطفولة المتأخرة والمراهقة.

وبينما يلاحظ أن معدل التغير السنوى لتطور اختبار «الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين» يسير بشكل عام على نحو غير منتظم، فإن الأمر ليس كذلك بالنسبة لاختبار «الشد لأعلى على العقلة»، حيث يسير النمو على نحو أكثر اتساقا، بما يعكس وجود معدل تغير منتظم من سنة إلى أخرى.

جدول (١٠/١١)

معايير تطور التحمل العضلي الديناميكي أعمار ٥ - ١٧ سنة فأكثر في اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين لمدة دقيقة (١)

العمر للبنين

النسبة المئوية	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	طلاب الجامعة
٩٥٪	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٤٧	٥٠	٥١	٥٦	٥٨	٥٩	٥٩	٦١	٦٢	٦٠
٧٥٪	٢٣	٢٦	٣٣	٣٧	٣٨	٤٠	٤٢	٤٦	٤٨	٤٩	٤٩	٥١	٥٢	٥٠
٥٠٪	١٨	٢٠	٢٦	٣٠	٣٢	٣٤	٣٧	٣٩	٤١	٤٢	٤٤	٤٥	٤٦	٤٤
٢٥٪	١١	١٥	١٩	٢٥	٢٥	٢٧	٣٠	٣١	٣٥	٣٦	٣٨	٣٨	٣٨	٣٨
٥٪	٢	٦	١٠	١٥	١٥	١٥	١٧	١٩	٢٥	٢٧	٢٨	٢٨	٢٥	٣٠

العمر للبنات

النسبة المئوية	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	طلاب الجامعة
٩٥٪	٢٨	٣٥	٤٠	٤٤	٤٤	٤٧	٥٠	٥٢	٥١	٥١	٥٦	٥٤	٥٤	٥٣
٧٥٪	٢٤	٢٨	٣١	٣٥	٣٥	٣٩	٤٠	٤١	٤١	٤٢	٤٣	٤٢	٤٤	٤٢
٥٠٪	١٩	٢٢	٢٥	٢٩	٢٩	٣٢	٣٤	٣٦	٣٥	٣٥	٣٧	٣٣	٣٧	٣٥
٢٥٪	١٢	١٤	٢٠	٢٢	٢٣	٢٥	٢٨	٣٠	٢٩	٣٠	٣٠	٢٩	٣١	٣٠
٥٪	٢	٦	١٠	١٢	١٤	١٥	١٩	١٩	١٨	٢٠	٢٠	٢٠	١٩	٢١

(1)Daved K. Miller. Measurement by the Physical Educator; Why and How, 1988. p. 176.

كذلك تظهر النتائج أن البنين عمر ١٣ - ١٥ سنة حققوا تقدما محدودا خلال الفترة العمرية ١٣ - ١٥ سنة فى اختبار «الجلوس من الرقود من وضع ثنى الركبتين» بينما سجلت هذه الفترة العمرية تقدما أكثر وضوحا فى اختبار «الشد لأعلى على العقلة» الأمر الذى يؤكد مرة أخرى شمولية مبدأ اختلاف معدل سرعة النمو، حيث لايتضح بين أنواع القدرات البدنية فحسب، ولكن يشمل أيضا المجموعات العضلية المختلفة لنفس القدرة البدنية المستهدف قياسها.

ويظهر جدول (١١/١١) معايير تطور التحمل العضلى للبنين عمر ٩ - ١٧ سنة فأكثر فى اختبار «الشد لأعلى على العقلة».

وتظهر النتائج الخاصة بتطور التحمل العضلى الثابت كما يقاس باختبار التعلق من وضع ثنى الذراعين لأطول فترة ممكنة، أن البنين يحققون تقدما محدودا خلال الفترة العمرية ٥ - ٨ سنوات، ثم يتبع ذلك تحسن واضح ومستمر حتى عمر ١٨ سنة. بينما يتحسن أداء البنات حتى عمر ١١ أو ١٢ سنة، ثم يعقب ذلك توقف نسبى حتى عمر ١٥ سنة أو ما يسمى بالهضبة.

ويظهر الجدول (١١/١٢) معايير تطور التحمل العضلى الثابت للبنات عمر ٩ - ١٧ سنة فأكثر فى اختبار «التعلق من وضع ثنى الذراعين» لأطول فترة ممكنة.

جدول (١١/١١)

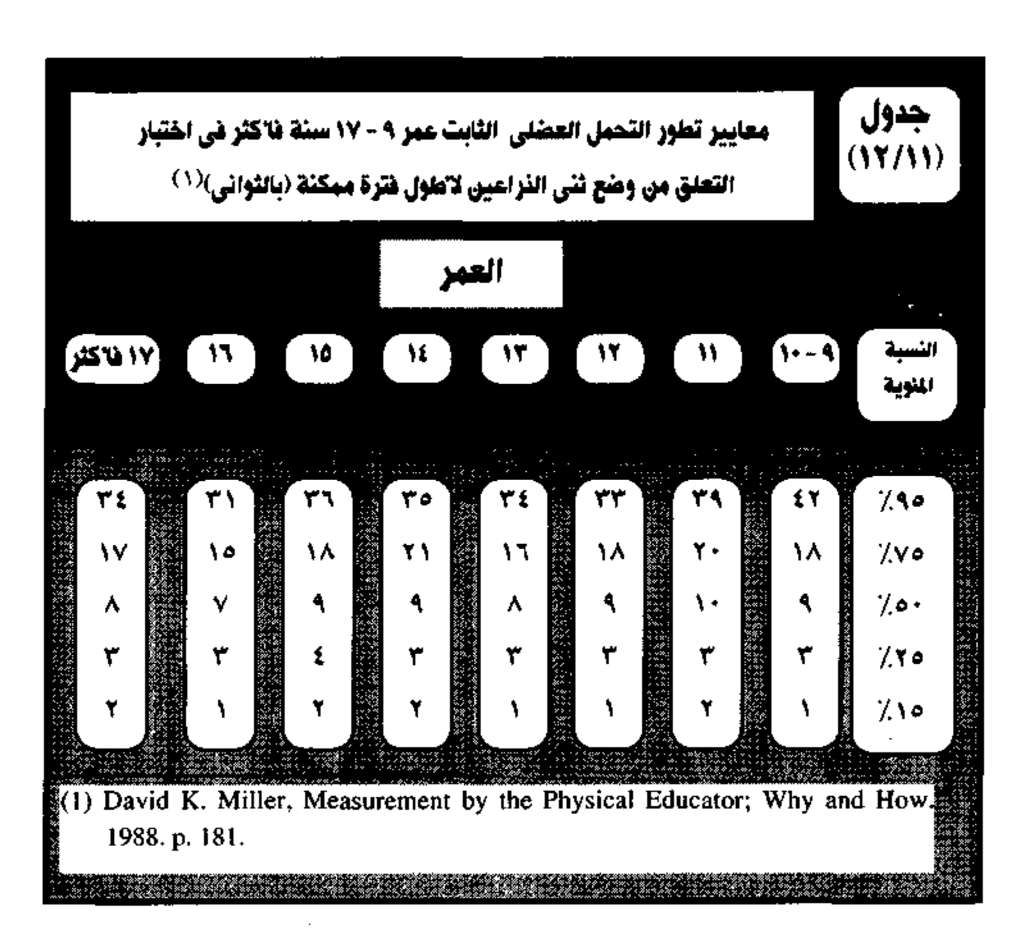
معايير تطور التحمل العضلى الديناميكى أعمار ٩ - ١٧ سنة فأكثر فى اختبار «الشد لأعلى على العقلة» (أكثر عدد من المرات)(١)

النسبة المئوية	٩-١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧ فأكثر
٪٩٥	٩	٨	٩	١٠	١٢	١٥	١٤	١٥
٪٧٥	٣	٤	٤	٥	٧	٩	١٠	١٠
٪٥٠	١	٢	٢	٣	٤	٦	٧	٧
٪٢٥	٠	٠	٠	١	٢	٣	٤	٤
٪١٥	٠	٠	٠	٠	١	١	٣	٢

(1) David K. Miller, Measurement by the Physical Educator; Why and How. 1988. p. 178.

وربما أمكن على ضوء الاستعراض النظرى ونتائج الدراسات والبحوث عن تطور تحمل القوة العضلية التوصل إلى الاستخلاصات الهامة الآتية:

- يتقارب مستوى البنين والبنات فى تحمل القوة العضلية خلال مرحلتى الطفولة المبكرة والمتوسطة.
- تتفوق البنات على البنين فى بعض قياسات تحمل القوة العضلية فى غضون فترة ما قبل المراهقة.
- يتميز مستوى تحمل القوة العضلية بالثبات وعدم النمو للبنات بعد أن يبلغن عمر ١٢ سنة.
- يزداد معدل التحمل العضلى للبنين فى غضون مرحلة المراهقة وخاصة لعضلات الذراعين والمنكبين.



جدول (١٢/١١)

معايير تطور التحمل العضلى الثابت عمر ٩ - ١٧ سنة فأكثر فى اختبار التعلق من وضع ثنى الذراعين لأطول فترة ممكنة (بالثوانى)[١]

النسبة المئوية	العمر ٩ - ١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧ فأكثر
٪٩٥	٤٢	٣٩	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣١	٣٤
٪٧٥	١٨	٢٠	١٨	١٦	٢١	١٨	١٥	١٧
٪٥٠	٩	١٠	٩	٨	٩	٩	٧	٨
٪٢٥	٣	٣	٣	٣	٣	٤	٣	٣
٪١٥	١	٢	١	١	٢	٢	١	٢

(1) David K. Miller, Measurement by the Physical Educator; Why and How. 1988. p. 181.

المرونة الحركية Flexiblity

تعنى المرونة الحركيـة قدرة الطفل على تحريك مفـاصل الجسم لأوسع مدى ممكن للحركة دون أن يحدث نتيجة لذلك تمزق أو آلام للعضلات أوالأربطة.

وتتمـيز المرونة الحركـية فى تطور نموها بالنوعـية والخصـوصية بحـيث يتطور نمو المرونة الحركيـة لمفصل معين على نحو جـيد، بينما لا يكون الأمر كـذلك لمفصل آخر. ولذلك من الصعوبة بمكان الاعتماد على قياس أو قـياسين للتعبير بدقة عن تطور المرونة الحركية.

وقد توصل «كلارك» عـام ١٩٧٥م - بعد استقراء نتـائج العديد من دراسات عن تطور المرونة الحركيـة - إلى أن أغلب مفاصل الجسم تحقق نموا فى مـداها الحركى خلال الفترة العـمرية ٦ - ٩ سنوات، ثم يحدث أن يتوقف هذا النمـو عند عمر ١٠ سنوات بالنسبة للبنين، وعـمر ١٢ سنة للبنات. ويتفق هذا الاستخلاص العـام مع النتائج المبينة بالجدول (١١/١٣) وتتضمن تطور المرونة لمفاصل أربع للبنات عمر ٦ - ١٢ سنة.

يتضح من الجدول (١١/١٣) وفقا لقيم - المتوسطات والانحرافات المعيارية - أن هناك نموا مطردًا لأعمار ٦، ٩، ١٢ سنة يتبع ذلك توقف عـملية النمو، بحيث لا تسجل

جدول (١١/١٣) **المتوسط والانحراف المعيارى لتطور المرونة الحركية لبعض مفاصل الجسم للبنات أعمار ٦ - ١٨ سنة**[1]

العمر بالسنوات	العينة	انقباض وانبساط الفخذ	انقباض وانبساط الجذع للجانب	انقباض وانثناء المرفق	الكتف
٦٪	٥٠	١٢١,٣ ± ١٦,٧	٩٢,٠ ± ١٤,٠	١٥٦,٦ ± ٦,٠	٢٢٨,٤ ± ١٢,٩
٩٪	٥٠	١٢٦,٥ ± ١٩,٩	١٠٧,٢ ± ١٨,١	١٥٧,٣ ± ٦,٩	٢١٩,٧ ± ١١,٠
١٢٪	٥٠	١٣٩,١ ± ١٨,٢	١١٨,٢ ± ٢٠,٤	١٥٧,٤ ± ٨,١	٢١٥,٥ ± ١٢,٠
١٥٪	٥٠	١٢٦,٩ ± ١٧,٨	١١٠,٤ ± ١٨,٨	١٥٥,٧ ± ٧,٥	٢١٣,٠ ± ١١,٩
١٨٪	١٠٠	١٢٨,٦ ± ١١,١	١٠٤,٤ ± ١٨,٠	١٥١,٣ ± ٧,٨	٢١٢,٨ ± ١٢,٠

(1) Kathleen M. Haywood: Life Span Motor Development. 1993. p. 228.

النتائج فروقا بين أعمار ١٢- ١٥ - ١٨ سنة، وقد كـان النمو هذا أكثر وضوحا بالنسبة للمدى الحركى لانقباض وانبساط مفصل الفخذ، والمدى الحركى لانقباض وانبساط حركة الجذع للجـانب. أما بالنسبـة لمعدلات تطور المدى الحـركى لانقباض وانبـساط المرفق أو المرفق أو الكتف فإن النتـائج تظهر عدم وجـود فروق واضحـة عبر تطور العـمر الزمنى للفترة مـوضوع الدراسة ٦ - ١٨ سنة، الأمر الذى يؤكـد مرة أخرى اختـلاف معدلات المرونة الحركية وفقا لأنواع المفاصل الحـركية، وأن المرونة الحركية بشكل عام تتناقص مع زيادة العمر - خاصة - بعد ١٠ سنوات للبنين و١٢ سنة للبنات.

هذا،ويظهر الجدول (١١/ ١٤) معايير تطور نمو مرونة الظهـر والفخذ لأعمار ٥ - ١٧ سنة فأكثر فى اختبار ثنى الجذع للأمام من وضع الجلوس الطويل.

وربما أمكن على ضوء الاستعراض النظرى ونـتائج الدراسات والبحوث عن تطور نمو المرونة التوصل إلى الاستخلاصات الهامة الآتية:

- تفوق البنات على البنين فى معظم قياسات المرونة الحركية وخاصة مرونة الجذع والفخذ أثناء مرحلتى الطفولة والمراهقة.

- يتأثر تطور نمو المرونة الحركية لمفاصل الجسم بمتـغير التمرينات والنشاط الحركى على نحو أكثر تأثيرا من متغير العمر.

- يوجد تعـارض بين بعض النتائج المـرتبطة بتطور نمو المرونة. وربما يرجع ذلك بسبب مبدأ الخصوصية لمفاصل الجسم، وإن تسجيل درجة مرتفعة لمرونة مفصل معين لا يلزم تحقيق ذلك لمفصل آخر.

جدول (١٤/١١)

معايير تطور مرونة الظهر والفخذ لأعمار ٥ - ١٧ سنة فأكثر في اختبار ثني الجذع للأمام من وضع الجلوس الطويل (المسافة بالبوصة)[١]

البنين

النسبة المئوية	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	طلاب الجامعة
٪٩٥	١٢,٥٠	١٣,٥٠	١٣,٠٠	١٣,٥٠	١٣,٥٠	١٣,٠٠	١٣,٥٠	١٣,٧٥	١٤,٢٥	١٥,٥٠	١٦,٢٥	١٦,٥٠	١٧,٧٥	١٧,٥٧
٪٧٥	١١,٥٠	١١,٥٠	١١,٠٠	١١,٥٠	١١,٥٠	١١,٠٠	١١,٥٠	١١,٥٠	١٢,٥٠	١٣,٠٠	١٣,٥٠	١٤,٢٥	١٥,٧٥	١٥,٥٠
٪٥٠	١٠,٠٠	١٠,٢٥	١٠,٠٠	١٠,٠٠	١٠,٠٠	١٠,٠٠	١٠,٠٠	١٠,٢٥	١٠,٢٥	١١,٠٠	١٢,٠٠	١٢,٠٠	١٣,٥٠	١٣,٥٠
٪٢٥	٨,٧٨	٨,٧٥	٨,٧٥	٨,٧٥	٨,٧٥	٨,٠٠	٨,٢٥	٨,٢٥	٨,٢٥	٩,٠٠	٩,٥٠	١٠,٠٠	١١,٠٠	١١,٥٠
٪٥	٦,٧٥	٦,٢٥	٦,٢٥	٦,٢٥	٤,٧٥	٤,٧٥	٥,٢٥	٤,٧٥	٤,٧٥	٦,٠٠	٥,٢٥	٤,٥٠	٦,٠٠	٧,٥٠

البنات

النسبة المئوية	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	طلاب الجامعة
٪٩٥	١٣,٥٠	١٣,٥٠	١٣,٥٠	١٤,٢٥	١٣,٧٥	١٣,٧٥	١٤,٥٠	١٥,٧٥	١٧,٠٠	١٧,٥٠	١٨,٢٥	١٨,٢٥	١٧,٥٠	١٨,٥٠
٪٧٥	١٢,٠٠	١٢,٠٠	١٢,٢٥	١٢,٢٥	١٢,٢٥	١٢,٢٥	١٢,٥٠	١٣,٥٠	١٤,٢٥	١٥,٠٠	١٦,٢٥	١٥,٥٠	١٥,٧٥	١٦,٢٥
٪٥٠	١٠,٧٥	١٠,٧٥	١٠,٧٥	١١,٠٠	١١,٠٠	١١,٠٠	١١,٥٠	١٢,٠٠	١٢,٢٥	١٣,٠٠	١٤,٢٥	١٣,٥٠	١٣,٧٥	١٤,٥٠
٪٢٥	٩,٠٠	٩,٠٠	٩,٥٠	٩,٠٠	٩,٠٠	٩,٥٠	٩,٥٠	١٠,٠٠	٩,٥٠	١١,٠٠	١٢,٢٥	١٢,٠٠	١٢,٢٥	١٢,٥٠
٪٥	٧,٠٠	٧,٠٠	٦,٢٥	٦,٧٥	٦,٧٥	٦,٢٥	٦,٢٥	٦,٠٠	٦,٧٥	٧,٠٠	٧,٥٠	٥,٥٠	٨,٧٥	٩,٥٠

(1)Daved K. Miller. Measurement by the Physical Educator; Why and How, 1988. p. 159.

الملخص:

تعبر اللياقة البدنية عن الدلالة للحالة الصحية والسعة الوظيفية للطفل والمراهق عند أداء نشاط بدنى أو حركى معين. وتعرف من خلال مكوناتها التالية: التحمل الدورى التنفسى، القوة العضلية، التحمل العضلى، المرونة. وتمتد الفترة العمرية لتتبع نمو مكونات اللياقة البدنية بين عمر ٧ - ١٧ سنة.

ويعنى التحمل الدورى التنفسى كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى على إمداد العضلات العاملة بحاجتها من الوقود اللازم لاستمرارها فى العمل لفترات طويلة نسبيا. ومن أكثر الاختبارات استخداما لتتبع تطور التحمل الدورى التنفسى خلال مرحلتى الطفولة والمراهقة: الحد الأقل من الأقصى لاستهلاك الأكسجين، الجرى لمسافة أو زمن محدد، نبض القلب بعد أداء مجهود مقنن. وتشير الدلائل إلى وجود ارتباط مرتفع بين الاختبارات المعملية (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين) والاختبارات الميدانية (الجرى لفترة زمنية ٩ دقائق أو الجرى مسافة ميل)، كما أن هناك تقاربا إلى حد كبير فى معدلات التطور مع زيادة العمر بالرغم من تنوع أدوات القياس. كما تظهر النتائج التتبعية وجود فروق محدودة بين البنين والبنات فى هذا المكون للياقة البدنية - وخاصة إذا أخذ فى الاعتبار تأثير عامل الوزن فى قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين - ثم يحدث بعد البلوغ التقدم الواضح والمستمر للأولاد، بينما يتوقف أو ينخفض مستوى البنات.

وتعرف القوة العضلية بأنها قدرة العضلة (أو العضلات) فى التغلب على مقاومات مختلفة، وتصنف إلى نوعين رئيسين هما القوة العضلية الثابتة، والقوة العضلية المتحركة. ويفضل قياس تطور القوة العضلية باختبارات القوة الثابتة، حيث إنه أصدق تعبيراً وأكثر شيوعًا بين دراسات النمو الحركى، إضافة إلى ذلك يفضل استخدام القوة النسبية، وعدم الاقتصار على القوة المطلقة عند المقارنة بين الأعمار المختلفة أو الجنسين. وتشير نتائج دراسات النمو للقوة العضلية خلال مرحلتى الطفولة والمراهقة أن هناك علاقة خطية بين زيادة العمر، وتحسن القوة العضلية، وأن البنين يتفوقون عن البنات فى هذه الصفة البدنية، وتصبح هذه الفروق أكثر وضوحًا بعد مرحلة البلوغ، وأنه يصعب التنبؤ بالقوة العضلية للمراهق من خلال معرفة درجة قوته فى عمر مبكر.

أما المكون الثالث للياقة البدنية فهو التحمل العضلى ويعنى مقدرة العضلة أو مجموعة عضلية على مواجهة التعب، وتشير نتائج دراسات النمو الحركى إلى تقارب مستوى البنين والبنات خلال مرحلتى الطفولة المبكرة والمتوسطة وأن البنات تتفوق على

البنين فى بعض القياسات فى غضون فترة ما قبل المراهقة، كما أن معدل النمو للتحمل العضلى يشهد زيادة ملحوظة لدى البنين فى مرحلة المراهقة وخاصة لعضلات الذراعين والمنكبين.

أما بالنسبة للمرونة الحركية والتى تعنى القدرة على تحريك مفاصل الجسم لأوسع مدى ممكن للحركة، فإن النتائج تشير إلى تفوق البنات على البنين خلال مرحلتى الطفولة والمراهقة. وإن تطور هذه الصفة البدنية يتأثر بنوع التمرينات والنشاط الحركى على نحو أكثر تأثيرًا من متغير العمر.

الفصل ١٢

تطور قدرات اللياقة الحركية

(٧ - ١٧ سنة)



مدخل

سبق أن أوضحنا أن مصطلح اللياقة الحركية Motor Fittess أو القدرة الحركية Motor Ability يستخدم عادة للدلالة على مدى كفاءة الطفل فى أداء المهارات الحركية الأساسية، والمهارات المرتبطة بنشاط رياضى معين.

هذا، وتوجد جهود عديدة استهدفت الوصول إلى شكل موحد يصف مضمون القدرات الحركية أو اللياقة الحركية، لكن نصيب ما قدم لمرحلة الطفولة كان محدودا، وحسبنا أن نشير هنا إلى نتائج بعض الدراسات العاملية التى اهتمت بمحاولة الوصول إلى بناء عاملى لتصنيف القدرات الحركية لمرحلة الطفولة المبكرة والمتأخرة - «بيرجل» Bergel عام ١٩٧٨م، «دوبينز» Dobbins عام ١٩٧٥م، «بريرسون» Pererson وآخرون ١٩٧٤م، «سيفلد» Seefeld عام ١٩٨٠م - والتى يمكن إجمالها فى مجموعة من العوامل العاملية الأولية على النحو التالى:

أولا: عامل التحكم الحركى للتوازن Movement Control Factor of Balance ويتضمن عاملين طائفيين هما: التوازن الثابت، والتوازن الحركى.

ثانيا: عامل التوافق Co- ordination Factor ويتضمن عاملين طائفيين هما: التوافق الحركى لعضلات الجسم الكبيرة، توافق العين واليد.

ثالثا: عامل قوة الحركة Movement Force Factor ويتضمن ثلاثة عوامل طائفية هى: السرعة، والقدرة، والرشاقة.

وتظهر نتائج الدراسات العاملية السابقة أن العاملين الأول والثانى - عامل التحكم الحركى للتوازن، وعامل التوافق - يمثلان أهمية خاصة لاكتساب الطفل المهارات الحركية الأساسية فى مرحلة الطفولة المبكرة. بينما العامل الثالث - قوة الحركة - يمثل أهمية متميزة لاكتساب الطفل المهارات الحركية المرتبطة بالنشاط الرياضى فى مرحلة الطفولة المتأخرة.

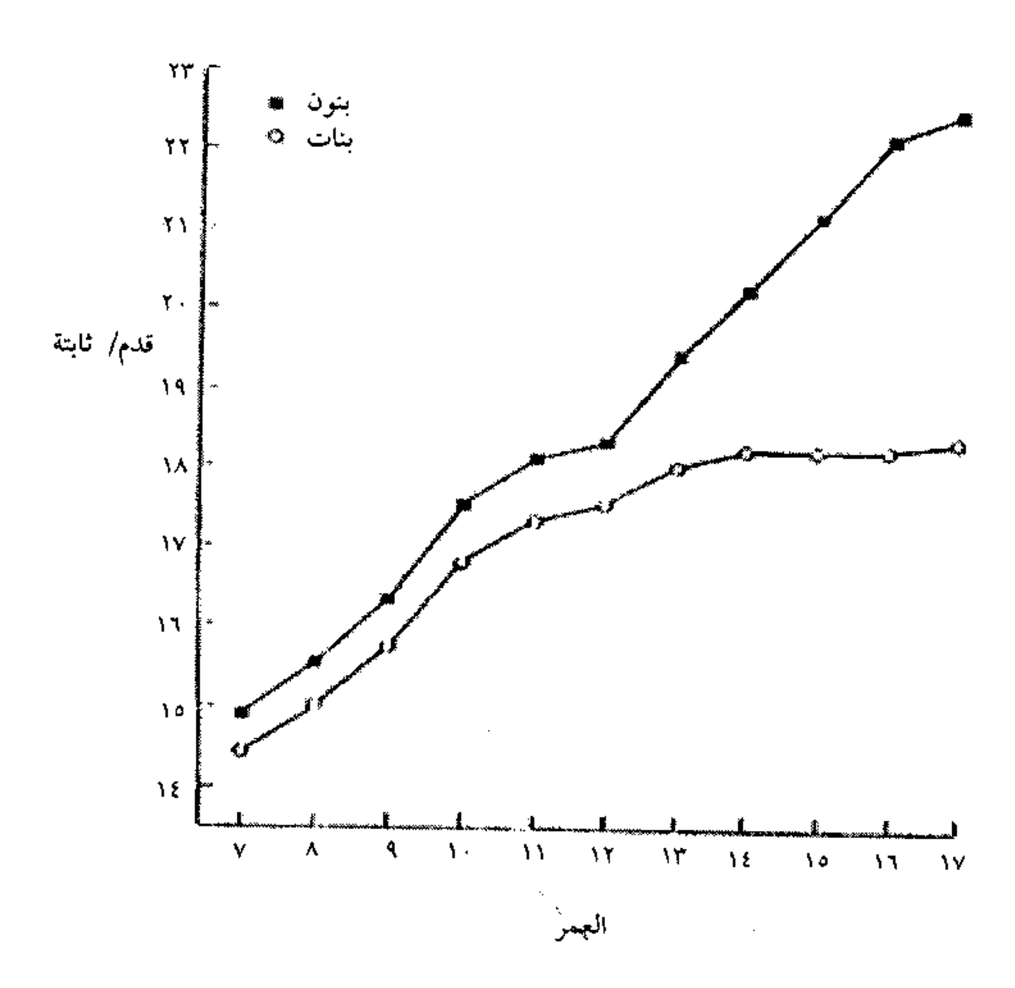
ونستعرض على صفحات هذا الفصل من الكتاب تطور القدرات الخاصة باللياقة الحركية والمتمثلة فى السرعة، القدرة العضلية، التوافق، الرشاقة، التوازن.

السرعة Speed

تعنى السرعة مقدرة الطفل على أداء حركات متكررة من نوع واحد فى أقصر زمن ممكن، سواء صاحب ذلك انتقال الجسم أو عدم انتقاله، وتقاس السرعة عادة بقياس زمن الجرى لمسافات قصيرة (٢٥ مترا، ٣٠ مترا، ٥٠ مترا) أو مسافة الجرى لفترة زمنية قصيرة (٤ ثوان أو ٦ ثوان).

لقد توصل «إسبنشاد» Espenshade عام ١٩٦٠م - من خلال دراسته المسحية لتطور سرعة الجرى - اختبار العدو ٣٠ ياردة - للأطفال والمراهقين - إلى أن سرعة الجرى تكون فى المتوسط ٤ ياردة / الثانية للأطفال من الجنسين (بنين وبنات) عمر ٤ سنوات، وتتحسن سرعة الجرى مع زيادة العمر بحيث تبلغ فى المتوسط ٦ ياردة/ الثانية لأطفال عمر ١٢ سنة. وبينما يستمر التحسن بالنسبة للبنين حتى عمر ١٧ سنة فإنه يحدث توقف أو انخفاض فى معدل نمو السرعة بالنسبة للبنات شكل (١٢/ ١).

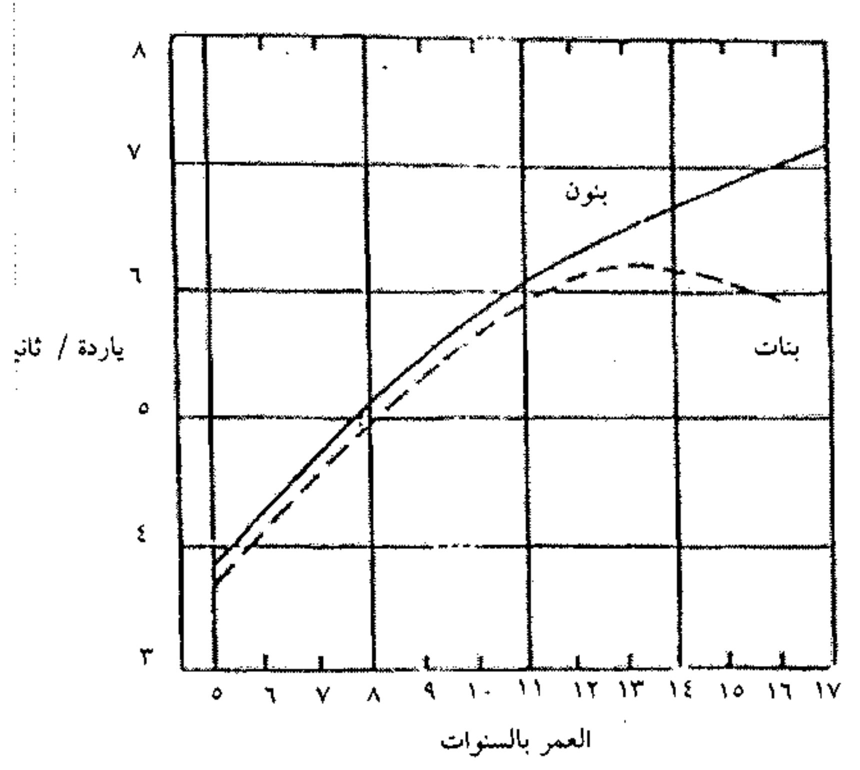
وتشير نتائج بعض الدراسات التى قامت بها «برنتا» Branta وآخرون ١٩٨٤م إلى زيادة التحسن فى سرعة الجرى لدى البنات، حيث بلغ متوسط سرعة الجرى لهن فى عمر ١٤ سنة ٦,٧ ياردة/ الثانية. وربما نذهب إلى ما هو أبعد من ذلك، ونشير إلى أن هناك بعض الدراسات الحديثة أظهرت أن فترة العمر ١٢ - ١٥ سنة تشهد بالنسبة للبنات تحسنا مستمرا، وليست فترة توقف أو انخفاض كما كان معتقدا وفقا لنتائج دراسات تطور سرعة الجرى التى أجريت قبل العقدين الآخرين. وربما أمكن تفسير ذلك فى ضوء تزايد فرصة ممارسة النشاط الرياضى للبنات.



شكل (١٢/ ١) تطور سرعة الجرى - اختبار العدو ٣٠ ياردة للأطفال والمراهقين (١)

هذا وقد تتبع «كيوف» و «سوجدن» Keogh & Sugden عام ١٩٨٩م نتائج دراسات عديدة لتطور سرعة الجرى لعمر ٧ - ١٧ سنة، واستخلص منحنى نمو لهذه القدرة البدنية بناء على، متوسط نتائج هذ الدراسات السابقة المستقاة من اختبارى العدو ٣٠ ياردة، و ٥٠ ياردة ذلك بعد تحويل سرعة الجرى إلى قدم/ ثانية لأقرب $\frac{١}{١٠}$ ثانية.

(1) Espenschad A. Eckert H. Motor Development. 1974. p. 329.



شكل (٢/١٢) تطور سرعة الجرى للبنين والبنات عمر ٧ - ١٧ سنة
استخلاصا من نتائج العديد من الدراسات السابقة [1]

ويظهر الشكل (٢/١٢) أنه توجد علاقة خطية بين زيادة العمر وتحسن سرعة الجرى للأطفال (بنين - بنات) عمر ٧ - ١٢ سنة. وأن البنين بشكل عام فى جميع الأعمار يتفوقون على البنات، وأن هذا التفوق يصبح أكثر وضوحا خلال الفترة من ١٢ - ١٧ سنة، ويصل فى قمته عند عمر ١٧ سنة حيث حقق البنون معدل سرعة الجرى قدره ٢٢ قدما/ ثانية. بينما حققت البنات معدل سرعة الجرى قدره ١٨ قدما/ ثانية، ومن ناحية أخرى بلغ متوسط زمن العدو مسافة ٥٠ ياردة للبنين عمر ١٧ سنة ٦,٨ ثانية وبالنسبة للبنات لنفس العمر ٨,٣ ثانية، كذلك فإن النتائج المدرجة بالشكل (٢/١٢) تعكس الزيادة الواضحة لمعدل سرعة النمو للبنين مقارنة بالبنات خلال سنوات المقارنة ٧ - ١٧ سنة حيث بلغت حوالى ٥٠٪ للبنين بينما لم تتجاوز ٢٥٪ للبنات.

هذا، ويوضح الجدول (١/١٢) معايير تطور سرعة الجرى لاختبار العدو ٥٠ ياردة لعينة من الأطفال والمراهقين أعمار ٩ - ١٧ سنة فأكثر.

(1) Jack Keogh. David Sugden. Movement Skill Development. 1989. p. 148.

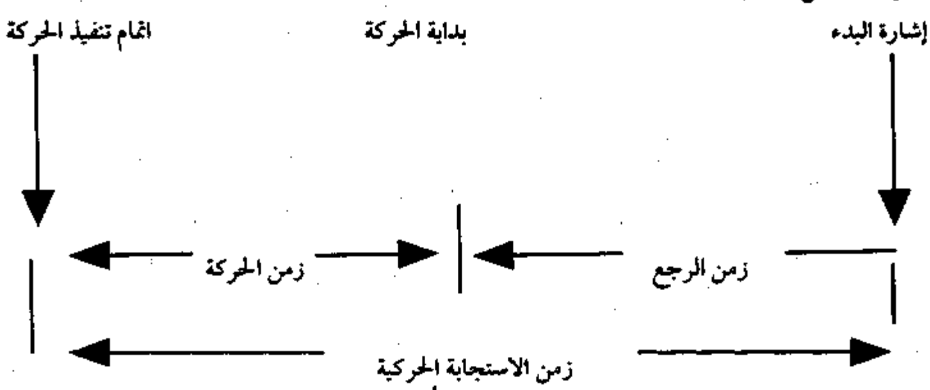
جدول (١/١٢)

معايير تطور سرعة الجرى لأعمار ٩ - ١٧ سنة فأكثر فى اختبار العدو ٥٠ ياردة (ثوان - عشر من الثانية)[١]

الرتبة المئينية	العمر: ٩-١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧ فأكثر
البنين								
٪٩٥	٧,٣	٧,١	٦,٨	٦,٥	٦,٢	٦,٠	٦,٠	٥,٩
٪٧٥	٨,٧	٧,٦	٧,٤	٧,٠	٦,٨	٦,٥	٦,٥	٦,٣
٪٥٠	٨,٢	٨,٠	٧,٨	٧,٥	٧,٢	٦,٩	٦,٧	٦,٦
٪٢٥	٨,٩	٨,٦	٨,٣	٨,٠	٧,٧	٧,٣	٧,٠	٧,٠
٪٥	٩,٩	٩,٥	٩,٥	٩,٠	٨,٨	٨,٠	٧,٧	٧,٩
البنات								
٪٩٥	٧,٤	٧,٣	٧,٠	٦,٩	٦,٩	٦,٩	٧,٠	٦,٨
٪٧٥	٨,٠	٧,٩	٧,٦	٧,٤	٧,٣	٧,٤	٧,٥	٧,٤
٪٥٠	٨,٦	٨,٣	٨,١	٨,٠	٧,٨	٧,٨	٧,٩	٧,٩
٪٢٥	٩,١	٩,٠	٨,٧	٨,٥	٨,٣	٨,٢	٨,٣	٨,٤
٪٥	١٠,٣	١٠,٠	١٠,٠	١٠,٠	٩,٦	٩,٢	٩,٣	٩,٥

(1) David K. Miller, Measurement by the Physical Educator; Why and How. 1988. p. 232.

ولا يستقيم الأمر عند الحديث عن تطور السرعة دون الأخذ فى الاعتبار زمن الرجع (زمن رد الفعل) Reaction Time، ويعنى به الفترة الزمنية التى تمر بين حدوث المثير وبدء الاستجابة لهذا المثير. ويختلف زمن الرجع عن زمن الحركة Movement Time وزمن الاستجابة Response Time حيث يبدأ زمن الحركة بنهاية زمن الرجع وبداية الحركة. كما أن زمن الاستجابة يشمل الفترة الزمنية لكل من زمن الرجع وزمن الحركة شكل (٣/١٢).



شكل (٣/١٢) تصنيف زمن الاستجابة الحركية[1]

وعلى ضوء الشكل (٣/١٢) فإن الزمن الذى يقطعه الطفل لمسافة العدو ٣٠ أو ٥٠ ياردة يمثل زمن الاستجابة الحركية الذى هو نتاج زمن الرجع أى الفترة الزمنية بين إشارة البدء وبداية الجرى، وزمن الحركة أى الفترة الزمنية بين بداية الحركة وإتمامها أو الانتهاء منها.

هذا، ويكون زمن الرجع أطول بالنسبة للمثير الذى يتطلب واجبات حركية معقدة وقصيرة، بينما تقصر فترة زمن الرجع بالنسبة للمثير الذى يتطلب حركات سهلة وبسيطة. والاستجابة البسيطة عبارة عن رد الفعل لنوع المثير المعروف لدى الطفل سلفا، أما الاستجابة المركبة فهى تتطلب التعرف على المثير أولا قبل الاستجابة له، فإذا قبل للطفل أن المثير قد يكون ضوءا أحمر أو أخضر، وأن عليه أن يستجيب فقط للضوء الأحمر، فإن زمن رد الفعل فى هذه الحالة يصبح مركبا.

(1) Jack Keogh. David Sugden. Movement Skill Development. 1989. p. 102.

وفى حدود نتائج الدراسات التى أمكن التوصل إليها عن تطور نمو زمن الرجع - البسيط والمركب - فإنها فى مجملها تعكس تحسن زمن الرجع مع زيادة العمر حتى ٢٠سنة. كما تفيد تفوق البنين على البنات.

لقد توصل «هودكينز» Hidgkins فى دراستين منفصلتين عام ١٩٦٢م وعام ١٩٦٣م شملت الجنسين (البنين والبنات) أعمار ٦ - ٣٠ سنة إلى تحسن زمن الرجع مع زيادة العمر حتى ٢٠ سنة. وأن البنين بشكل عام يتفوقون على البنات. واتفقت نتائج دراسات «ثوماس» Thomas عام ١٩٨١م و«هنرى» Henry عام ١٩٦١م و «كارون» Carron عام ١٩٧١م مع نتائج دراسة «هودكينز» بالرغم من اختلاف الفترات العمرية موضوع الدراسة.

ومن ناحية أخرى فإن نتائج دراسة «فولتون» Fulton و «هوبرد» Hubbard عام ١٩٧٥م عن تطور زمن الرجع للجنسين أعمار ٩ - ١٧ سنة أظهرت تحسن زمن الرجع مع زيادة العمر لكل من البنين والبنات، لكن لم تسفر عن تحديد واضح لتفوق البنين أو البنات.

ويظهر الجدول (٢/١٢) متوسطات زمن الرجع البسيط عبر تطور العمر الزمنى استخلاصا من نتائج العديد من الدراسات السابقة.

وربما أمكن على ضوء الاستعراض النظرى ونتائج الدراسات والبحوث عن تطور السرعة التوصل إلى الاستخلاصات الهامة الآتية:

- يمكن تتبع تطور السرعة الانتقالية من خلال المقارنة بين الأعمار المختلفة فى زمن الجرى لمسافات قصيرة محددة، أو مسافة الجرى لفترات زمنية قصيرة. كما يمكن المقارنة وفقا لتقدير السرعة بالمتر/ ثانية.
- توجد علاقة خطية بين زيادة العمر وتحسن سرعة الجرى للأطفال (بنين - بنات) عمر ٧ - ١٢ سنة.
- تفوق البنين على البنات فى جميع الأعمار فى سرعة الجرى، ويكون هذا التفوق أكثر وضوحا فى عمر ١٢ - ١٧ سنة.
- يحقق البنون معدل تطور للسرعة - خلال الفترة ٧ - ١٧ سنة - حوالى ٥٠٪، بينما لا تزيد هذه النسبة عن ٢٥٪ بالنسبة للبنات.
- يتحسن زمن الرجع مع زيادة العمر حتى ٢٠ سنة.
- عدم وجود فروق واضحة بين الجنسين (بنين / بنات) فى تطور زمن الرجع.

جدول (١٢ / ٢)

مقارنة متوسطات زمن الرجع (ملي ثانية) عبر تطور العمر الزمني[1]

الدراسة	الجنس	العمــر بالسنوات														إلى		
		٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢٤	٣٠
هودكنز ١٩٦٣	ذكور	٣٤٥						١٩٠				٢٠٠				١٧٠		١٨٥
هودكنز ١٩٦٢	إناث	٣٤٣						٢٢٢				٢٢٥				٢٠٣		٢١٤
فولتون وهوبرد ١٩٧٥	ذكور				٢٤٥		٢١٢		٢١٤		٢٠٨		١٩٥					
	إناث				٢٣٥		٢١٨		٢١٤		٢٠٠		٢٠٢					
هنري ١٩٦١	ذكور			٢٧٥				٢١٤						١٩١			١٩٢	١٨٨
	إناث			٢٩٥				٢٢٦						٢٠٢			٢٠٨	١٩٨
كارون ١٩٧١	ذكور		٣٩٦				٣٢٣				٢٣٦				٢٤٦			
تنوماس وآخرون ١٩٨١	ذكور		٣٧٠		٣٣٠		٢٨٨		٢٤٩							٢٠٠		
	إناث		٤٣٨		٣٦٣		٣٢٤		٢٧٧							٢٢٧		

(1) Jack Keogh & David Sugden. Movement Skill Development.1989. p. 163.

القدرة العضلية Muscular Power

تعتبر القدرة العضلية قدرة بدنية مركبة، فهي مزيج من القوة العضلية والسرعة القصوى لإخراج نمط حركي توافقي. أي أنها تتطلب درجة من المهارة لإدماج السرعة والقوة العضلية.

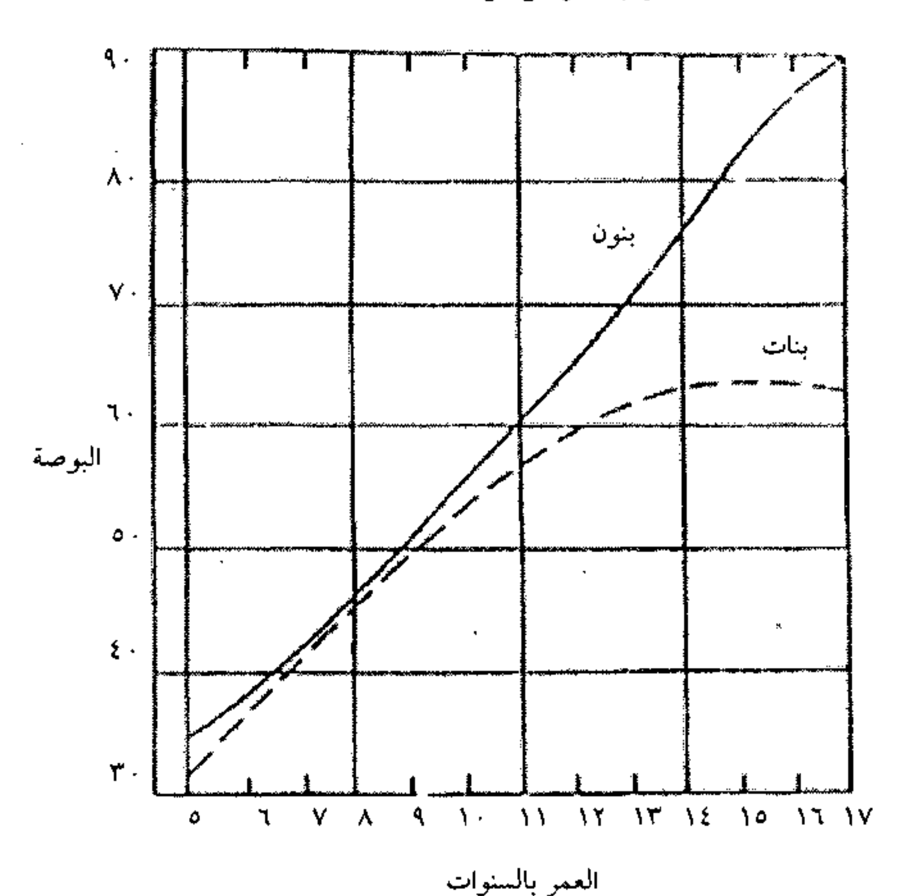
ونظرا لأن القدرة العضلية تتضمن مزيجا من القدرات الحركية، فإنه من الصعوبة بمكان التوصل إلى اختبارات نقية لقياس القدرة البدنية، ولكن يمكن التعرف عليها من خلال بعض القياسات غير المباشرة.

هذا،وبشكل عام يوجد نوعان لقياس القدرة العضلية، بحيث يتضمن النوع الأول إخراج أقصى سرعة بدفع الجسم ضد الجاذبية الأرضية مثل الوثب العمودى، والوثب العريض. أما النوع الثانى فيشمل إخراج أقصى قوة بأقصى سرعة بدفع الجسم خلف أداة مثل دفع كرة طبية أو كرة الهوكى. . إلخ.

وفى حدود البيانات المتاحة عن تطور القدرة العضلية فإن أغلبها يعتمد على النوع الأول الذى يتضمن دفع الجسم ضد الجاذبية الأرضية من خلال اختبارات الوثب، بينما يندرج النوع الثانى الخاص بدفع الجسم خلف أداة - خاصة الكرات - ضمن اختبارات التوافق.

ويعتبر الوثب العريض والوثب العمودى من أكثر الاختبارات استخداما لقياس القدرة العضلية. ونظرا لأن الدراسات التى استهدفت المقارنة بين الأعمار السنية المختلفة فى القدرة العضلية استخدمت فى الغالب اختبار الوثب العريض من الثبات، وحيث إنه يوجد تشابه إلى حد كبير بين معدل نمو القدرة العضلية لاختبارى الوثب العريض والوثب العمودى، فسوف نقتصر فى هذا الجزء على تتبع تطور القدرة العضلية من خلال اختبار الوثب العريض من الثبات.

لقد أظهرت نتائج دراسة «إسبنشاد» Espenshade عام ١٩٦٠م تحسن البنين والبنات فى الوثب العريض من ٨٣ سنتيمتر فى عمر ٥ سنوات إلى ١٦٦ سنتيمتر فى عمر ١٠ - ١١ سنة. وبينما يستمر تحسن البنين حتى ٢٢٥ سنتيمتر فى عمر ١٧ سنة، فإن مستوى البنات يتوقف عند مستوى ١٦٠ سنتيمتر فقط كما هو موضوح بالشكل (١٢/٤).



شكل (١٢/ ٤) تطور القدرة العضلية (اختبار الوثب العريض من الثبات للبنين والبنات عمر ٥ - ١٧ سنة)(١)

وقد توصل «كلارك» Clarke عام ١٩٧١م فى دراسته المرجعية لنتائج العديد من الدراسات السابقة عن تطور القدرة العضلية، كما تقاس - باختبارالوثب العريض من الثبات - إلى نتائج مشابهة جدول (١٢/ ٣) وشكل (١٢/ ٥).

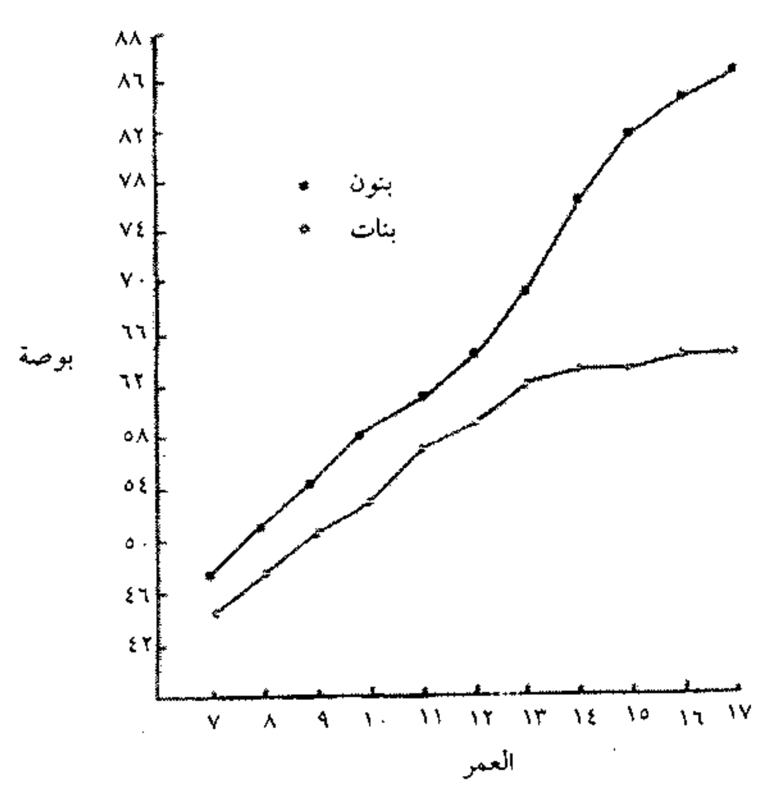
(1)Espenschade A. & Eckert H. Motor Development 1978. p. 330

جدول (٤/١٢) قيم المتوسط لنتائج الدراسات السابقة لتطور القدرة العضلية - لاختبار الوثب العريض - البنين والبنات عمر ٧ - ١٧ سنة (المسافة بالبوصة)(١)

الدراسة	العمر										
	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
البنون											
«كيوف» ١٩٦٥	٤٩	٥٥	٥٧	٦١	٦٧						
«مالينا» ١٩٦٨	٤٦	٥٠	٥٤	٥٦	٥٩						
«بيكوك» ١٩٦٠	٤٧	٥١	٥٣	٥٧	٦٠	٦٣	٦٨	٧٤	٧٧		
«واشنطن» ١٩٦٥	٤٤	٤٧	٥٠	٥٤	٥٧	٥٩					
«الجمعية الأمريكية» ١٩٦٥				٦٠	٦٢	٦٦	٧٠	٧٦	٨١	٨٥	٨٧
«كاليفورنيا» ١٩٦٦				٥٨	٦٠	٦٦	٧١	٧٨	٨٢	٨٣	٨٥
«فليشمان» ١٩٦٤							٦٨	٧٤	٨٢	٨٥	٨٥
المتوسط العام	٤٧	٥١	٥٤	٥٨	٦١	٦٤	٦٩	٧٦	٨١	٨٤	٨٦
البنات											
«كيوف» ١٩٦٥	٤٩	٥٠	٥٣	٥٧	٦٢						
«مالينا» ١٩٦٨	٤٣	٤٧	٥٠	٥٢	٥٦						
«بيكوك» ١٩٦٠	٤٢	٤٦	٤٨	٥١	٥٦	٥٦	٦١	٦٢	٦٢		
«واشنطن» ١٩٦٥	٤١	٤٤	٤٧	٥٠	٥٣	٥٣					
«الجمعية الأمريكية» ١٩٦٥				٥٥	٥٨	٦٠	٦٠	٦٣	٦٤	٦٤	٦٥
«كاليفورنيا» ١٩٦٦				٥٥	٥٦	٦٥	٦٥	٦٧	٦٦	٦٦	٦٥
«فليشمان» ١٩٦٤							٦٠	٦٠	٦٠	٦١	٦٣
المتوسط العام	٤٤	٤٧	٥٠	٥٣	٥٧	٥٩	٦٢	٦٣	٦٣	٦٤	٦٤

(1) Jack Keogh. David Sugden. Movement Skill Development. 1989. p. 144.

(*) البوصة = ٢,٥٤ سنتيمتر.



شكل (١٢/ ٥) تطور القدرة العضلية - اختبار الوثب العريض من الثبات - للبنين والبنات عمر ٧ - ١٧ سنة اعتمادا على قيمة المتوسط العام لنتائج الدراسات السابقة(١) .

ويظهر الشكل (١٢/ ٥) الخاص بتطور نمو القدرة العضلية للبنين والبنات عمر ٧-١٧ سنة - اعتمادا على قيم المتوسط العام لنتائج الدراسات السابقة التى أجريت فى مجتمعات مختلفة - أن هذه القدرة تنمو بشكل منتظم خلال الفترة ٧ - ١٢ سنة، وأن النسبة المئوية لمعدل التغير تكون متقاربة حوالى ٣٦٪، ٣٤٪ للبنين والبنات على التوالى. ثم يحدث تغير واضح فى منحنى النمو بما يعكس توقف النمو تقريبا للبنات عند عمر ١٣ سنة، بينما يستمر النمو بالنسبة للبنين حتى عمر ١٧ سنة.

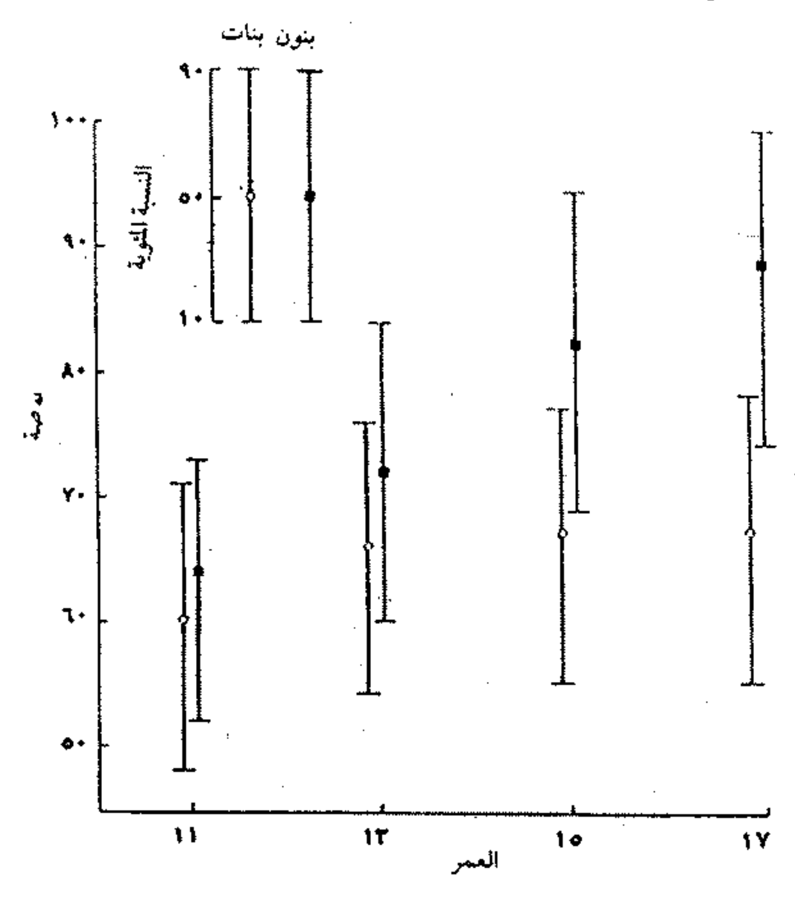
هذا، ويحتفظ البنون بالتفوق على البنات خلال الأعمار المختلفة فى القدرة العضلية، وأن هناك تباينا واضحا فى مقدار هذا التفوق، حيث تراوح بين ٣ - ٥ بوصات خلال الفترة العمرية من ٧ - ١٢ سن، وازداد إلى ٢٢ بوصة فى عمر ١٧ سنة.

(1) Jack Keogh. David Sugden. Movement Skill Development. 1989. p. 145.

وبشكل عام فإن النسبة المئـوية لمعدل التغير للقدرة العضلية خـلال الفترة العمرية من ٧ - ١٧ سنة تقدر بحوالى ٨٢٪ للبنين، وتبلغ حوالى ٤٥٪ للبنات.

ومما هو جدير بالذكر أن المقـارنات بين قيم المتوسطات - وفقا لمتغـير العمر ونوع الجنس - يمكن أن يقـود إلى سوء الفـهم، إذا لم يؤخذ فى الاعـتبـار طبيـعة التـوزيع الاعتدالى للبيانات للمجموعات موضوع المقارنة.

ويظهر الشكل (٦/١٢) المقارنة بين المجموعات أعمار ١١، ١٢، ١٣، ١٧ سنة فى اختبار الوثب العريض من الثبات، مع الأخذ فـى الاعتبار المدى العام للتوزيع الاعتدالى للبيانات وفقا للرتبة المئينية: ١٠٪ و٥٠٪و٩٠٪.



شكل (٦/١٢) المقارنة بين البنين والبنات أعمار ١١، ١٢، ١٣، ١٧ سنة فى اختبار الوثب العريض وفقا للنسبة المئوية ١٠٪، ٥٠٪، ٩٠٪(١)

---

(1) Jack Keogh. David Sugden. Movement Skill Development. 1989. p. 147.

ويظهر الشكل (٦/١٢) التـقدم الواضح للبنين مقـابل الانخفاض الشـديد لمعدل تقدم البنات فى القدرة العضليـة خلال الفترة من ١١ - ١٧ سنة. وبالرغم من أن البنين يتفـوقون على البنات فى عـمر ١١، ١٣ سنة فـإنه يوجد تداخل فى كل عـمر يعكس استطاعة العديد من البنات إنجاز المستوى للقدرة العضلية للبنين فى نفس العمر.

وقد اتضح هذا التداخل لأعـمار ١١،١٣ سنة عندما شملت المقارنة المجـموعات من نفس الجنس، بمعنى أن العـديد من البنين عمـر ١١ سنة يستطيـعون إنجاز المسـتوى المتـوسط للبنين عـمر ١٣ سنة، وأن العـديد من البنات عـمر ١١ سـنة يستطعن إنجـاز المستوى المتوسط للبنات عمر ١٣ سنة.

هذا،ويقل التداخل بين توزيع الدرجـات - وفقا لمتغير العـمر أو الجنس - عندما تشمل المقارنة عمر ١٧ سنة، حيث اتضح أن أغلب البنين عمر ١٧ سنة يحققون مستوى أفضل من البنيـن عمر ١١ سنة. وفى المقـابل فإن أغلب البنين عـمر ١٧ سنة يحقـقون مستوى أفضل من البنات لنفس العمر.

ويظهر الجـدولان (٤/١٢)، (٥/١٢) معاييـر تطور القدرة العـضلية كمـا تقاس باختيار «الوثب العريض من الثبات»، واختبار الوثب العمودى للبنين والبنات عمر ٩ - ١٧ سنة.

وربما أمكن على ضوء الاستعراض النظرى ونـتائج الدراسات والبحوث عن تطور نمو القدرة العضلية التوصل إلى الاستخلاصات الهامة الآتية:

- يعتـبر اختـبار «الوثب العريض من الثـبات» من أكثـر الاختبـارات استخـداما وصلاحية للمقارنة بين الأعمار المختلفة والجنس فى تطور القدرة العضلية.
- تشهد الفترة العمـرية ٧ - ١٢ سنة نموا منتظما للقدرة العضلية لكل من البنين والبنات.
- بينما يتـوقف نمو القدرة العضلية للبنات عند عـمر ١٢ سنة فإنه يستـمر للبنين حتى عمر ١٧ سنة.
- يحتفـظ البنـون بالتـفوق على البنـات فى القـدرة العضلية خلال الفترة العمرية ٧ - ١٧ سنة ويزداد هذا التفوق بشكل خاص خـلال الفترة العمرية ١١ - ١٧ سنة.
- يبلغ معدل نمو القدرة العضلية للبنين خلال الفترة العمرية ٧ - ١٧ سنة حوالى ٨٢٪، وهذه النسبة تمثل حوالى ضعف معدل تطور نمو القدرة العضلية للبنات خلال نفس الفترة العمرية.
- يوجد تداخل وفقا لمتغير (العمر والجنس) فى تطور القدرة العضلية خلال الفترة العمرية ١١ - ١٣ سنة، ويقل هذا التداخل بشكل واضح فى عمر ١٧ سنة.

جدول (٤/١٢)

معايير تطور القدرة العضلية - اختبار الوثب العريض من الثبات - للبنين والبنات عمر ٩ - ١٧ سنة فأكثر

(المسافة بالسنتيمتر)[١]

العمر للبنين

الرتبة المئينية	٩ - ١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧ فأكثر
٪٩٥	١٨٣	١٨٨	١٩٨	٢١٦	٢٢٩	٢٤٤	٢٤٩	٢٥٧
٪٧٥	١٦٣	١٧٠	١٧٥	١٩١	٢٠٣	٢١٨	٢٢٩	٢٣٦
٪٥٠	١٥٠	١٥٧	١٦٥	١٧٥	١٨٨	٢٠٣	٢١٣	٢١٨
٪٢٥	١٣٧	١٤٢	١٥٢	١٥٧	١٦٨	١٨٥	١٩٨	١٩٨
٪٥	١١٧	١٢٢	١٢٧	١٣٢	١٤٢	١٥٧	١٦٥	١٦٠

العمر للبنات

الرتبة المئينية	٩ - ١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧ فأكثر
٪٩٥	١٧٨	١٨٣	١٨٨	١٩٦	٢٠٣	٢٠١	١٩٨	٢٠٦
٪٧٥	١٥٧	١٦٣	١٦٨	١٧٥	١٨٠	١٧٨	١٧٥	١٨٣
٪٥٠	١٤٢	١٥٠	١٥٢	١٦٠	١٦٣	١٦٥	١٦٠	١٦٥
٪٢٥	١٢٤	١٣٢	١٣٧	١٤٥	١٤٧	١٤٧	١٤٥	١٥٠
٪٥	١٠٨	١١٢	١١٧	١٢٢	١٢٢	١٢٧	١٢٢	١٢٤

(1) David K. Miller, Measurement by the Physical Educator; Why and How. 1988. p. 185.

جدول (٥/١٢)

معايير تطور القدرة العضلية - اختبار الوثب العمودى- للبنين والبنات عمر ٩ - ١٧ سنة فأكثر (المسافة بالسنتيمتر)(١)

العمر للبنين

الرتبة المئينية	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧ فأكثر
٪٩٥	٣٩	٤٢	٤٤	٤٨	٥٢	٥٥	٥٧	٦١
٪٧٥	٣٢	٣٤	٣٧	٤١	٤٤	٤٧	٥٠	٥٣
٪٥٠	٢٨	٣٠	٣٣	٣٧	٤١	٤٣	٤٦	٥٠
٪٢٥	٢٣	٢٥	٢٨	٣٢	٣٦	٣٨	٤١	٤٤
٪٥	١٥	١٨	١٨	٢٢	٢٥	٢٨	٣٠	٣٤

العمر للبنات

الرتبة المئينية	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧ فأكثر
٪٩٥	٣٦	٣٧	٣٨	٤٠	٤١	٤٣	٤٣	٤٣
٪٧٥	٢٩	٣٠	٣٢	٣٣	٣٤	٣٧	٣٧	٣٧
٪٥٠	٢٥	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣٣	٣٣	٣٣
٪٢٥	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٧	٢٩	٢٩	٢٩
٪٥	١٥	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢٣	٢٣	٢٣

(1) David K. Miller, Measurement by the Physical Educator: Why and How. 1988. p. 184.

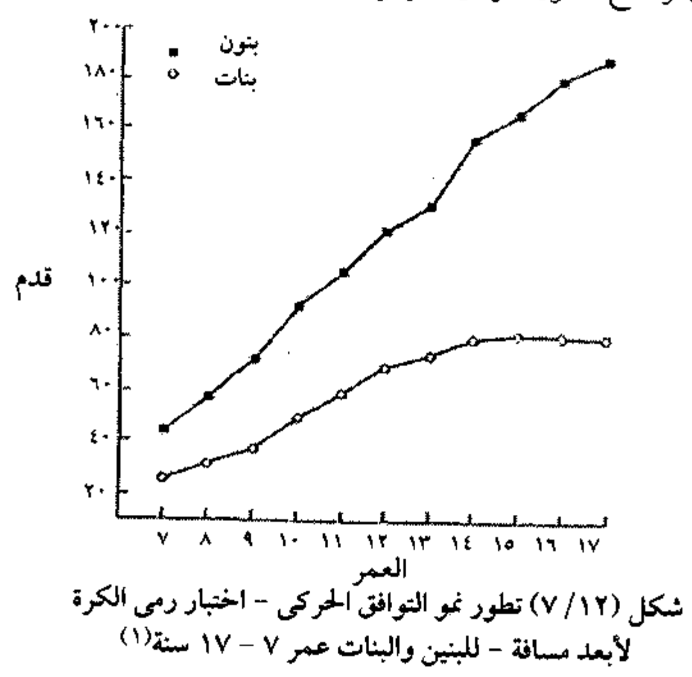
التوافق Co-ordination

يكاد يكون هناك معنى عام متفق عليه لتعريف التوافق الحركى بأنه مقدرة الطفل على إدماج حـركات من أنواع مخـتلفة فى إطار واحد وتزداد الحـاجة إلى التوافق الحـركى كلما كانت الحركات أكثر تعقيدا.

وتجـدر الإشارة إلى أن نتـائج دراسـة «بارو» Barrow و«ملك جـى» Mc Gee عام ١٩٨٠م أثبتت أنه يـوجد ارتباط مـرتفع بين التوافق الحـركى وكل من التوازن، والسـرعة، والرشاقة، بينما يوجد ارتباط منخفض مع كل من القوة العضلية والتحمل.

هذا وتوجد أنماط عديدة للتعبير عن التوافق الحركى للطفل، منها حركات التوافق بين أطراف الجسم، أو التوافق الكـلى للجسم، أو التوافق بين الذراع والعين أو القدم والعين.

وبالنسبة لتتـبع تطور التوافق الحركى عبر مراحل الطفـولة والمراهقة، فإن التوافق بين الذراع والعين كما يقاس باختبار رمى الكرة لأبعد مـسافة احتل أهمية متميزة. وبالرغم من ذلك فإن هناك صـعوبات ترتبط بتتبع تـطور نمو هذه القدرة البدنية باسـتخدام اختـبار رمى الكرة لأبعد مسافة، ويرجع ذلك إلى وجود اختلافات فى حجم الكرة، أو طريقة الأداء، أو وضع البداية. ولكن يبدو أن مثل هذه الصعوبات الـسالفة الذكر لا تؤثر تأثيرا جوهريا على نمط التغيير العام والواضح لتطور التوافق الحركى والذى يظهره الشكل (٧/١٢).



شكل (٧/١٢) تطور نمو التوافق الحركى - اختبار رمى الكرة لأبعد مسافة - للبنين والبنات عمر ٧ - ١٧ سنة[١]

(1) David K. Miller, Measurement by the Physical Educator; Why and How. 1988. p. 184.

(*) المتر = ٣,٢٨ قدم.

يتضح من الشكل (٧/١٢) أن هناك زيادة فى معدل نمو التوافق الحركى كما يقاس باختبار رمى الكرة لأبعد مسافة لدى البنين والبنات عمر ٧ - ١٢ سنة على نحو يزيد بشكل واضح عن تطور نمو القدرات البدنية الأخرى - سرعة الجرى، والوثب لأبعد مسافة - حيث تتضاعف القدرة على رمى الكرة لأبعد مسافة بحوالى ثلاثة أضعاف.

كما يظهر منحنى النمو أن البنين يحتفظون بالتفوق على البنات خلال الأعمار المختلفة، وأن هذا التفوق يكون أكثر وضوحا مع زيادة العمر وخاصة عند عمر ١٢، ١٣ سنة، حيث يزداد معدل النمو للبنين بينما يقل أو يكاد يتوقف بالنسبة للبنات، ويصل هذا التفوق إلى مقدار الضعفين ونصف عندما يبلغ البنون عمر ١٧ سنة.

ويظهر الجدول (٦/١٢) معايير تطور التوافق الحركى لاختبار رمى كرة الهوكى لأبعد مسافة للبنين عمر ٦ - ١٣ سنة من أطفال المجتمع البلجيكى.

وربما أمكن على ضوء الاستعراض النظرى ونتائج الدراسات والبحوث عن تطور نمو التوافق التوصل إلى الاستخلاصات الهامة الآتية:

- يعتبر اختبار رمى الكرة لأبعد مسافة من الاختبارات الشائعة لتتبع تطور التوافق الحركى للجنسين.
- يتضاعف نمو هذه القدرة البدنية حوالى ثلاث مرات لكل من البنين والبنات خلال الفترة العمرية ٧ - ١٢ سنة.
- بينما يتوقف نمو هذه القدرة البدنية عند عمر ١٢ و ١٣ سنة للبنات، فإنه يستمر نموها حتى عمر ١٧ سنة للبنين.
- يحتفظ البنون بالتفوق المستمر على البنات فى هذه القدرة البدنية خلال الفترة العمرية ٧ - ١٧ سنة.
- تتضاعف قدرة البنين بمقدار مرتين ونصف مقارنة بأداء البنات عند سن ١٧ سنة.

الرشاقة Agility

يكاد يتفق المهتمون بدراسة القدرات البدنيـة والنمو الحركى على أن الرشاقة تعتبر من القدرات البدنية الهامة ذات الطبيعـة المركبة، حيث إنها ترتبط بجميع مكونات الأداء البدنى، والتى يأتى فى مقدمتها القوة العضلية والسرعة والتوافق والتوازن الحركى.

جدول (٦/١٢) **معايير تطور التوافق الحركى لاختبار رمى كرة الهوكى لأبعد مسافة للبنين عمر ٦ - ١٣ سنة (المسافة بالمتر)(١)**

العمر

النسبة المئينية	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
٪٩٥	١٣,٢٦	١٦,٤٠	٢٠,٠٠	٢٤,٥٠	٢٨,١٥	٣١,٤٥	٣٥,٧٠	٤٢,١٠
٪٧٥	٨,٩٠	١١,٦٥	١٥,٣٠	١٩,٢٥	٢٢,٦٠	٢٥,٤٠	٢١,١٠	٣٢,٧٠
٪٥٠	٦,٧٥	٨,٨٠	١٢,٠٠	١٥,٠٠	١٨,٣٥	٢٦,٢٣	٢٤,٠٥	٢٧,٤٥
٪٢٥	٤,٩٢	٦,٤٠	٨,٧٩	١١,٣٠	١٣,٠٠	١٦,٢٨	١٨,٤٠	٢١,١٠
٪٥	٣,٢٠	٤,٤٠	٦,١٠	٧,٣٥	٩,٠٠	١١,٤٠	١٣,٣٠	١٤,٥٠
المتوسط	٦,٧٥	٨,٨٠	١٢,٠٠	١٥,٠٠	١٨,٣٥	٢١,٢٣	٢٤,٠٥	٢٧,٤٥
الانحراف المعيارى	١,٨٩	٢,٧٣	٢,٨٥	٢,٥٨	٤,٣٥	٤,٠٥	٤,٩١	٥,١٥
العينة	١٦١	٥٨٢	٥٥١	٦,٧	٦٤٤	٨٦٦	٦٨٩	١٩٩

(1) Hebbelinck & Borms. Tests for Physical Performance for to13 Years Old. 1982.

وتعنى الرشاقة بشكل عـام أنها قدرة الجسم أو أجزاء منه على تغيـير أوضاعه أو اتجاهه بسرعة وبدقة.

ويجد المهتمـون بتطور الرشاقة - عبر مرحلة الطفولة المتـأخرة والمراهقة - أن ثمة صعوبة، ألا وهى ذلك التباين الكبير لنوع الاختبارات المستخدمة فضلا عن طرق تسجيل نتائجها. وبـالرغم من ذلك فإن هناك بعض المحاولات التى أسفرت عن نتائج يـعتد بها لإعطاء تصور عام عن تطور نمو الرشاقة.

فقد حـاول «كيوف» عام ١٩٦٥م التـعرف على تطور هذه القدرة البدنـية لأطفال عمـر ٦ - ٩ سنوات من الجنسين، بـأن طلب منهم أداء بعض الواجبـات الحركـية التى تعكس قيـاس هذه القدرة البدنيـة (الرشاقة)، وتوصل إلـى أن حوالى ٣١٪ من البنين، ٤٩٪ من البنات عمر ٦ سنوات تمكنوا من إنجاز هذه الواجبات الحركية، وأن هذه النسبة ازدادت بشكل واضح لأطفـال عمـر ٩ سنوات حيث اسـتطاع ٦٢٪ من البنين، مقـابل ٧١٪ من البنات إنجاز الواجبات المنوط بهم أداؤها.

ويبدو أن هناك اتفاقا بين نتائج الدراسـات المتاحة - بالرغم من قلتها - عن تطور نمو الرشاقة لأطفال عمر ٦ - ٩ سنوات، بما يفيد أن هذه الفترة تشهد نموا واضحا، وأن البنات يحققن تفوقا ملحوظا على البنين.

والأمر لا يستمـر كذلك خلال الفترة العمـرية ٩ - ١٧ سنة، حيث إن معدلات النمو - بشكل عام - تكون محدودة، كما أن البنين يحققون تفوقا مستمرا على البنات.

ويظهـر الجـدولان (٧/١٢)، (٨/١٢) تطـور نمو الرشاقـة للبنين والبنات عمر ٩ - ١٧ سنة حيث يتضمن الجـدول (٧/١٢) التغير فى اتجاه الجرى كما يقـاس باختبار الجرى المكوكى ٩ × ١٤ مـترا. ويشمـل الجدول (٨/١٢) التغـير فى وضع الجسم كـما يقاس باختبار الانبطاح المائل من الوقوف لمدة ٣٠ ثانية.

وربما أمكن على ضوء الاستعراض النظرى ونـتائج الدراسات والبحوث عن تطور نمو الرشاقة التوصل إلى الاستخلاصات الهامة الآتية:

- تشهد الفترة العمرية ٩ - ١٧ سنة - بشكل عام - نموا محدودا للرشاقة مقارنة بالعديد من القدرات البدنية الأخرى.
- حقق البـنون معدل نمو للـرشاقة خـلال الفتـرة العمرية ٩ - ١٧ سـنة حوالى ١٢٪، بينما لم يتجاوز معدل نمو الرشاقة للبنات ٨٪.
- يتوقف نمو الرشاقة لدى البنات عندما يبلغن عمـر ١٤ سنة، بينما يستمر النمو بالنسبة للبنين حتى عمر ١٧ سنة.

جدول (٧/١٢)

معايير تطور الرشاقة لأعمار ٩ - ١٧ سنة في اختبار الجرى المكوكي ٩ x ١٤ مترا لأقرب عشر من الثانية[1]

العمر للبنين

الرتبة المئينية	٩-١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
٪٩٥	١٠,٠	٩,٠	٩,٦	٩,٣	٨,٩	٨,٩	٨,٦	٨,٦
٪٧٥	١٠,٦	١٠,٤	١٠,٢	١٠,٠	٩,٦	٩,٤	٩,٣	٩,٣
٪٥٠	١١,٢	١٠,٩	١٠,٧	١٠,٤	١٠,١	٩,٩	٩,٩	٩,٨
٪٢٥	١٢,٠	١١,٥	١١,٤	١١,٠	١٠,٧	١٠,٤	١٠,٥	١٠,٤
٪٥	١٣,١	١٢,٩	١٢,٤	١٢,٤	١١,٩	١١,٧	١١,٩	١١,٧

العمر للبنات

الرتبة المئينية	٩-١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
٪٩٥	١٠,٢	١٠,٠	٩,٩	٩,٩	٩,٧	٩,٩	١٠,٠	٩,٦
٪٧٥	١١,١	١٠,٨	١٠,٨	١٠,٥	١٠,٣	١٠,٤	١٠,٦	١٠,٤
٪٥٠	١١,٨	١١,٥	١١,٤	١١,٢	١١,٠	١١,٠	١١,٢	١١,١
٪٢٥	١٢,٥	١٢,١	١٢,٠	١٢,٠	١٢,٠	١١,٨	١٢,٠	١٢,٠
٪٥	١٤,٣	١٤,٠	١٣,٣	١٣,٢	١٣,١	١٣,٣	١٣,٧	١٤,٠

(1) Harold M. Barrow & Rosemary McGee. A Practical Approach To Measurement in Physical Education. 1979. p. 183.

جدول (٨/١٢)

معايير تطور الرشاقة لأعمار ٩ - ١٧ سنة فى اختبار الانبطاح المائل من الوقوف لمدة ٣٠ ثانية (عدد التكرارات الصحيحة)[١]

الرتبة المئينية	العمر للبنين ٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
٪٩٥	٢٢	٢٠	٢٠	٢٢	٢٣	٢٤	٢٤	٢٣	٢٤
٪٧٥	١٥	١٥				١٩			
٪٥٠	١٣	١٣	١٣		١٦			١٧	
٪٢٥				١٢		١٤	١٥		١٥
٪٥	٦	٦	٦	٧	٨	١٠	١١	١٠	٩
الرتبة المئينية	العمر للبنات ٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
٪٩٥	٢٠	١٩	١٨	٢٠	٢٠	٢٠	١٩	١٨	١٩
٪٧٥	١٥		١٥		١٦				
٪٥٠		١٢		١٣					
٪٢٥		١٠			١١		١٢	١١	
٪٥	٦	٦	٧	٦	٦	٧	٧	٣	٥

(1) Harold M. Barrow & Rosemary McGee. A Practical Approach To Measurement in Physical Education. 1979. p. 210.

- يتراوح معدل التقدم السنوى للبنين بين ٢,٠ ثانية، ٣,٠ ثانية، بينما يتراوح بين ١,٠ ثانية، ٣,٠ ثانية بالنسبة للبنات.
- يحتفظ البنون بتفوقهم على البنات خلال فترة العمر ٩ - ١٧ سنة بحوالى ٥,٠ ثانية إلى ١ ثانية.
- تلعب الوراثة دورا هاما فى تطور الرشاقة وبالرغم من ذلك يمكن تنميتها، ولكن تحتاج إلى درجة كبيرة من التدريب لتطور نموها والمحافظة عليها.
- يمكن تنمية الرشاقة من خلال تنمية القدرات البدنية المرتبطة بها، وخاصة القوة العضلية، والسرعة والتوافق، والتوازن الحركى.

التوازن Balance

سبق أن تناولنا - فى موضع سابق من هذا الكتاب - مفهوم التوازن وأوضحنا أن هناك نوعين هما: التوازن الثابت، ويعنى المقدرة على الاحتفاظ بثبات الجسم دون سقوط أو اهتزاز عند اتخاذ أوضاع معينة. والتوازن الحركى، ويقصد به القدرة على الاحتفاظ بتوازن الجسم عند أداء حركى معين، كما هو الحال عندما يؤدى الطفل المشى على عارضة التوازن.

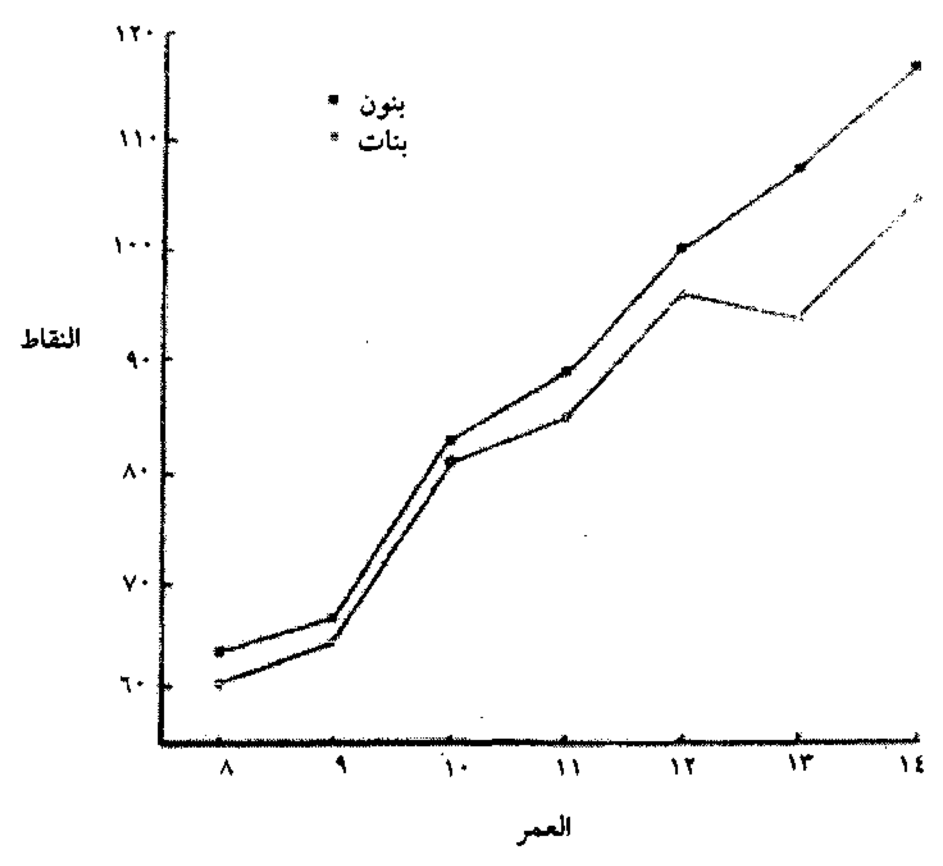
وربما يكون من الصعوبة بمكان تتبع تطور التوازن الثابت، خلال فترة عمرية كبيرة ٧ - ١٧ سنة نظرا لعدم توافر اختبارات تقيس هذه القدرة البدنية، وتلائم هذا التباين الكبير بين الأعمار المختلفة. وفى هذا الصدد فقد حاول «باتشمان» Bachman عام ١٩٦١م تتبع تطور التوازن الثابت لفترة عمرية ٧ - ٢٠ سنة، واستخدم لهذا الغرض جهاز التوازن الثابت Stabilometer ، وجاءت النتائج متعارضة، وقد فسر «باتشمان» هذا القصور فى ضوء عدم ملاءمة أدوات لقياس التوازن الثابت للأعمار السنية المتباينة.

هذا،وتشير البيانات المتوافرة عن تطور نمو التوازن الثابت، إلى تفوق البنين على البنات فى عمر ٦ و ٧ سنوات، بينما تتفوق البنات على البنين فى عمر ٧ - ٩ سنوات. هذا ولا تتسق البيانات حول تحديد طبيعة مسار نمو التوازن الثابت للفترة العمرية التالية. وربما كان أحد الأسباب لعدم اتساق النتائج الخاصة بتطور نمو التوازن الثابت، أن هذه الاختبارات تتميز بقدر كبير بالخصوصية، بمعنى أن الفرد قد يسجل درجات مرتفعة فى أحد الاختبارات، بينما هو نفسه يسجل درجات منخفضة فى اختبار آخر.

ويبدو أن هناك اختلافا بين طبيعة تطور التوازن الثابت، والتوازن الحركى، وقد يكون هذا الأمر منطقيا على ضوء اختلاف الواجبات الحركية لكل من النوعين فضلا

عن انخفاض قيمة معاملات الارتباط بين التوازن الحركي والتوازن الثابت بحيث لم تتجاوز ١٣, ٠ .

هذا، وفي حدود البيانات المتوافرة عن تطور التوازن الحركي لأطفال عمر ٨ - ١٤سنة والمستقاة من نتائج دراستين استخدمتا نفس الأدوات والإجراءات الخاصة بقياس التوازن الحركي - «هيث» Heath عام ١٩٤٩م، و«جوتزنجر» Goet - Zinger عام ١٩٦١م - فإنها تعكس تحسن التوازن الحركي مع زيادة العمر، ثم يحدث توقف أو انخفاض التطور للبنات عمر ١٢ سنة بينما يستمر التطور للبنين. شكل (٨/١٢).



شكل (٨/١٢) تطور التوازن الحركي للبنين والبنات عمر ٨ - ١٤ سنة[1]

(1) Espenschad A. Eckert H. Motor Development. 1974. p. 155.

ويظهـر من الشكل (٨/١٢) أن هناك تقـاربا فى مسـتـوى التوازن الحـركى بين الجنسين (بنين - بنات) وأن منحنى النمـو يسير على نحو غيـر منتظم. بمعنى أن أعمارا معـينة تشهـد تقدمـا ملحوظا لنمـو التوازن الحـركى كمـا هو الحال فى عـمر ٩ و ١٠ سنوات، بينمـا يضعف هذا المعدل للـنمو فى أعمـار أخرى، كمـا هو الحال فى عـمر ٨، ٩، ١٠، ١١ سنة بالنسبة للبنين، وعمر ١٢، ١٣ سنة بالنسبة للبنات.

وربما أمكن على ضوء الاستعراض النظـرى ونتائج الدراسات والبحوث عن تطور نمو التوازن التوصل إلى الاستخلاصات الهامة التالية:

- تتميز هذه القدرة البدنية (التوازن) بالنمو فى عمر مبكر مقارنة بالقدرات البدنية الأخرى.
- يتحسن التوازن الحركى بشكل عام مع زيادة العمر.
- تبدو النتائج غيـر متسقة عن استمرار نمو التوازن الثـابت مع زيادة العمر بعد ٩ سنوات.
- يتقارب مستوى البنين والبنات فى تطور نمو التوازن الحركى.
- يتـفوق البنين على البنات فى التـوازن الثابـت خلال الفـترة العمـرية ٦ - ٧ سنوات. بينما تتفوق البنات على البنين خلال الفترة العمرية ٧ - ٩ سنوات.
- يتطور نمو التوازن بشكل غير منتظم عبر مراحل العمر المختلفة.
- يتوقف تطور نمو التوازن بنوعية الثابت والحركى لدى البنات عند عمر ١٢ سنة بينما يستمر النمو بالنسبة للبنين.
- يتأثر التواز بطبيعـة نمو البنات الجسمانى وخاصة ما يتعلق بالقيـاسات الجسمية للأعراض والمحـيطات، على نحو يفـضل القياسـات الجسـمية الأخـرى مثل قياسات الأطوال.
- يبدو أن هناك قـصوراً فى مدى مـلائمة اختبـارات التوازن - وخاصـة التوازن الثابت - عند تتبع تطور النمو لفترات عمرية كبيرة نسبيا.
- يؤثر عـامل الوراثة تأثيـراً كبـيـراً فى نمو التوازن، وبـالرغم من ذلك، يمكن تطويره بالتدريب والممارسة.

الملخص:

تعنى اللياقة الحركية مدى كفاءة الطفل فى أداء المهارات الحركية الأساسية، والمهارات المرتبطة بنشاط معين، وتتضمن مكوناتها: السرعة، والقدرة العضلية، والتوافق، والرشاقة والتوازن.

تظهر النتائج وجود علاقة خطية بين زيادة العمر وتحسن سرعة الجرى للأطفال كما تقاس بالجرى لمسافات أو فترات زمنية قصيرة، وأن البنين يتفوقون على البنات وخاصة خلال الفترة العمرية ١٢ - ١٧ سنة. وأن هذه الفروق لا تتضح فيما يتعلق بقياس سرعة زمن الرجع.

كما تبين النتائج الخاصة بالقدرة العضلية تفوق البنين على البنات خلال الفترة العمرية ٧ - ١٧ سنة، ويزداد هذا التفوق لصالح البنين خلال الفترة ١١ - ١٧ سنة. وأن اختبار الوثب العريض من الثبات والوثب العمودى هما الاختباران الأكثر استخداما لتتبع نمو القدرة العضلية.

هذا، ويتضاعف نمو القدرة الحركية الخاصة بالتوافق الحركى بمعدل حوالى ثلاث مرات لكل من البنين والبنات خلال الفترة العمرية ٧ - ١٢ سنة، ويحتفظ البنون بالتفوق المستمر على البنات خلال مرحلتى الطفولة والمراهقة.

أما بالنسبة لمكون الرشاقة - مقدرة الجسم أو أجزاء منه على تغيير أوضاعه أو اتجاهه بسرعة ودقة - فإن معدلات النمو بشكل عام تبدو محدودة مقارنة بالعديد من القدرات البدنية الأخرى، ويبدو أن سبب ذلك ما يحتاج إليه هذه المكون من درجة كبيرة فى التدريب نظرا لارتباطه بالعديد من مكونات اللياقة الحركية الأخرى.

وتشير النتائج الخاصة بمكون التوازن الحركى أنه يتحسن بشكل عام مع زيادة العمر، وأن معدل النمو يسير بشكل غير منتظم عبر مراحل العمر المختلفة لمرحلتى الطفولة والمراهقة. هذا، ويبدو أن هناك قصوراً فى مدى ملاءمة اختبارات التوازن - وخاصة التوازن الثابت - عند تتبع تطور النمو لفترات عمرية كبيرة نسبيا.

الفصل ١٣

خصائص النمو الحركى للنشء الرياضى



مدخل

عندما ناقشنا النموذج المقترح لتفسير أطوار النمو الحركى فى موضع سابق من هذا الكتاب - الفصل الثالث - أشرنا إلى أن مرحلة المهارات الرياضية تأتى فى قمة السلم الهرمى لمراحل النمو الحركى، وأنها تمثل امتدادا طبيعيا لتطوز نمو المهارات الحركية الأساسية والقدرات البدنية. هذا، ويمكن تصنيف تطور المهارات الرياضية إلى مراحل ثلاث على النحو الآتى:

أولا: المرحلة العامة أو الانتقالية:

وتتضمن تنقيح وصقل المهارات الحركية الأساسية على نحو يسمح بتطوير أدائها من حيث الشكل والدقة والتحكم الحركى، فضلا عن المزاوجة بين أكثر من مهارة فى آن واحد. وتبدأ هذه المرحلة عندما يبلغ الطفل من العمر ٧ أو ٨ سنوات تقريبا.

ثانيا: المرحلة النوعية:

وفيها يفضل الطفل ممارسة بعض الأنشطة الرياضية، كما أنه يعزف عن ممارسة البعض الآخر، ويتوقف ذلك إلى حد كبير على مدى اتساع ونوع الخبرات الحركية التى يقابلها الطفل، ومدى استعداده النفسى. هذا وتشهد هذه المرحلة المزيد من المزاوجة بين المهارات الأساسية فضلا عن أدائها على نحو أفضل من حيث الدقة والمهارة. كما يمكن استخدامها فى العديد من الألعاب التمهيدية لبعض الأنشطة الرياضية أو نشاط رياضى معين . وتبدأ هذه المرحلة عندما يبلغ الطفل من العمر حوالى ١١ - ١٣ سنة.

ثالثا: المرحلة التخصصية:

تبدأ هذه المرحلة فى عمر حوالى ١٤ سنة وتستمر لسنوات عديدة وفقا للعمر المتوقع لتحقيق أفضل إنجاز رياضى إذا كان الغرض هو البطولة الرياضية، أو الاستمرار فى ممارستها خلال رحلة حياة الإنسان إذا كان الغرض هوالترويح والمحافظة على الصحة واللياقة.

هذا،وبالرغم من وجود استقلال للمراحل الفرعية الثلاث السالفة الذكر، فإنه يوجد تداخل فيما بينها، وأن بداية كل مرحلة تتأثر بعوامل عديدة منها ما يرتبط بالاستعداد المعرفي والوجداني، ومنها ما يرتبط بالنضج البدني والعصبي. كما أنه من الأهمية أن نشير هنا إلى عدم ضرورة أن يصل الطفل إلى مستوى الأداء الناضج لجميع المهارات الأساسية حتى ينجح في أداء المهارات الرياضية، فعلى سبيل المثال فإن الطفل الذي يبلغ من العمر ١٢ سنة ويتخصص مبكرا في رياضة الجمباز، فمن الأهمية أن يمتلك قدرا متميزا من المهارات الحركية الأساسية المرتبطة برياضة الجمباز، وفي نفس الوقت قد لا يكون الأمر كذلك بالنسبة للمهارات الحركية الأساسية الأخرى مثل الرمي، الاستلام، أو اللقف والتي تمثل أهمية لنشاط رياضي آخر مثل كرة السلة.

وفي حديثنا عن النموذج المقترح لتطور النمو الحركي أكدنا أن هناك علاقة وثيقة بين المراحل المقترحة، وأن التقصير في استكمال النمو لمرحلة معينة يؤثر بدوره تأثيرا سلبيا على المرحلة اللاحقة. فالطفل الذي لا يصل إلى مرحلة الأداء الناضج للمهارات الحركية الأساسية يواجه مشكلة اكتسابه المهارات الرياضية على نحو جيد. بمعنى آخر فإن تطور المهارات الرياضية يتأسس إلى حد كبير على مدى تمكن الطفل وإتقانه للأنماط الحركية الأساسية، والتي تشمل: حركات المعالجة والتناول، والحركات الانتقالية وأخيرا حركات التوازن.

فعلى سبيل المثال فإن من الصعوبة بمكان توقع اكتساب الطفل مهارات كرة السلة على نحو جيد، إذا أخفق في إجادة المهارات الحركية الأساسية المرتبطة بمهارات كرة السلة مثل الجرى، الرمي، الاستلام (اللقف) الوثب، حركات ثبات واتزان الجسم إلخ.

وفيما يلي نماذج متنوعة للعلاقة بين اكتساب الطفل للحركات الأساسية وتوظيفها في المهارات الرياضية للعديد من الأنشطة الرياضية مثل كرة السلة، كرة القدم، مسابقات الميدان والمضمار، ألعاب المضرب، الكرة الطائرة، الجمباز.

مهارات كرة السلة[1]

الحركات الاساسية	المهارات الرياضية	
حركات المعالجة والتناول:		
التمرير	★ التمريرة الصدرية.	※ تمريرة الدفعة البسيطة.
	★ التمريرة باليدين أعلى الرأس.	
	★ التمريرة بيد واحدة من الكتف.	
التصويب	★ التصويبة السلمية.	※ التصويب من القفز.
	★ التصويبة بمتابعة الكرات المرتدة.	
المحاورة	★ المحاورة من الثبات.	※ التمريرة المرتدة.
	★ المحاورة من الحركة.	
الاستلام	★ الاستلام أعلى الوسط.	※ جمع الكرات المرتدة.
	★ الاستلام أسفل الوسط.	
الحركات الانتقالية:		
الجرى	★ الجرى فى اتجاهات مختلفة أثناء المحاورة بالكرة.	
	★ الجرى فى اتجاهات مختلفة دون كرة.	
الانزلاق	★ حركات القدمين الدفاعية.	
الخطو والحجل	★ التصويبة السلمية.	
الوثب	★ استلام الكرات المرتفعة أعلى الرأس.	
	★ جمع الكرات المرتدة.	
حركات التوازن:		
حركات محورية	★ الارتكاز (بالكرة أو بدونها).	
التوازن الحركي	★ حركات تعويضية للتغيرات الناتجة عن سرعة تغيير الاتجاه أثناء الجرى.	
المراوغة	★ الخداع باستخدام الكرة.	

(1) David L. Gallahue. Understanding Motor Development 1989 p. 255.

مهارات كرة القدم[١]

الحركات الأساسية	المهارات الرياضية	
حركات المعالجة والتناول		
الركل	★ ببطن القدم	* ضرب الكرة بوجه القدم.
	★ بالكعب	* المحاورة.
	★ ضربة ركنية	* التمرير.
	★ ضربة المرمى	
الضرب	★ ضربات الكرة بالرأس	
المسك	★ مهارة حارس المرمى	
الرمى	★ رمى التماس	
	★ مهارات الرمى لحارس المرمى	
السيطرة على الكرة	★ ببطن القدم	
	★ بالركبتين	
	★ بركبة واحدة	
	★ بالصدر	
الحركات الانتقالية:		
الجرى	★ الجرى بالكرة	
	★ الجرى دون كرة	
الوثب	★ ضرب الكرة بالرأس	
حركات التوازن:		
حركات محورية	مهارات حارس المرمى	
التوازن الديناميكى	★ مهارات اللعب	
	★ حركات الخداع والمراوغة بالكرة	

(1) David L. Gallahue. Understanding Motor Development 1989 p. 259.

مهارات مسابقات الميدان والمضمار[1]

الحركات الأساسية	المهارات الرياضية	
حركات المعالجة والتناول:		
الرمى	★ دفع الجلة	* تطويح المطرقة.
	★ رمى القرص	
	★ رمى الرمح	
الحركات الانتقالية:		
الجرى	★ العدو	* الاقتراب فى القفز بالزانة.
	★ جرى المسافات القصيرة	* الاقتراب فى الوثب العالى.
	★ جرى المسافات الطويلة	* الاقتراب فى الوثب الطويل.
الخطو	★ حواجز منخفضة	
	★ حواجز مرتفعة	
الوثب	★ الوثب العالى	
	★ الوثب الطويل	
حركات التوازن:		
حركات محورية	★ الارتكاز واللف (الجلة - القرص - الرمح - المطرقة)	
التوازن الحركى	★ حركات تعويضية للتغيبيرات الناتجة عن سرعة الأداء وسرعة تغير الاتجاه.	

(1) David L. Gallahue. Understanding Motor Development 1989 p. 260.

مهارات ألعاب المضرب[1]

الحركات الأساسية	المهارات الرياضية
حركات المعالجة والتناول:	
ضرب الكرة	★ الضربة الأمامية ★ الضربة الخلفية ★ الضربة فوق الرأس ★ الضربة الساحقة
الحركات الانتقالية:	
الجرى	★ الجرى السريع تجاه الشبكة ★ الجرى السريع لصد الكرة
الانزلاق	★ التحرك الجانبي لمتابعة الكرة
حركات التوازن:	
حركات محورية	★ الحركات الخاصة بجميع أنواع الضرب (الدوران - الامتداد - الدوران المحورى).
التوازن الحركي	★ التعديل السريع لتغيير الاتجاه، المستوى وسرعة الحركة.

(1) David L. Gallahue. Understanding Motor Development 1989 p. 261.

مهارات الكرة الطائرة[1]

الحركات الأساسية	المهارات الرياضية
حركات المعالجة والتناول:	
الضرب	★ الإرسال من فوق الرأس ★ الإرسال من أسفل
التمرير	★ التمرير باليدين من أعلى ★ التمرير باليدين من أسفل
الحركات الانتقالية:	
الزحلقة	★ حركات جانبية
الجرى	★ للأمام ★ للخلف
الوثب العمودى	★ الوثب العمودى المائل ★ الوثب بالقدمين معا
حركات التوازن:	
حركات محورية	★ حركات متنوعة أثناء ممارسة اللعبة (الامتداد، الدوران، اللف، السقوط..إلخ).
التوازن الحركى	★ التعديل السريع للتغير فى اتجاه وسرعة ومستوى الحركة.

(1) David L. Gallahue. Understanding Motor Development 1989 p. 262.

مهارات الجمباز(١)

الحركات الاساسية	المهارات الرياضية
حركات المعالجة والتناول:	
الجرى	★ الاقتراب.
الوثب العمودى	★ الشقلبة الخلفية على اليدين.
	★ الشقلبة الأمامية على اليدين.
الحجل	★ الخطو والحجل.
الوثب من قدم لأخرى	★ أنماط متنوعة للوثب والحجل.
حركات التوازن:	
الحركات المحورية	★ أداء واحد أو أكثر من الحركات المحورية التى توجد فى عدد كبير من حركات الجمباز ومهارات البراعة باستخدام الأجهزة.
التوازن الثابت	★ جميع مهارات الاتزان من الثبات، وحركات الهبوط والاحتفاظ بثبات وتوازن الجسم.
دحرجة الجسم	★ الدحرجة الأمامية.
	★ الدحرجة الخلفية.
الاتزان المتحرك	★ التعديل السريع للتغير فى اتجاه ومستوى وسرعة الحركة.

(1) David L. Gallahue. Understanding Motor Development 1989 p. 163.

النضج البيولوجى والأداء الرياضى

ينظر إلى النضج Maturity على أنه عملية ترتبط بمقدار التقدم نحو حالة النضج، أو معدل التقدم نحو الحجم النهائى. ويتمثل النضج فى ظهور قدرات معينة لدى الطفل دون تأثير للتعلم أوالتدريب.

ويمكن التميـيز بين النمو والنضج على أساس أن النمو يركـز على الحجم، بينما النضج يعنى مقدار أو معدل التقدم نحو الحجم النهائى.

هذا، ويستخـدم كل من النضج الهيكلى Skeleal maturation الذى يعنى مدة اكتمـال نمو العظام الهيكلية للجسم، والـنضج الجسمى Somatic maturation ويتمثل عند طفر نمو طول الجـسم، والنضج الجنسى Sexuel maturation وهو مقدار اكـتمال الأعضاء والوظائف التناسلية وخاصـة توقيت بداية الطمث (الدورة الشهرية) للإناث من المؤشرات الهامة للتعرف على النضج البيولوجى.

وتجدر الإشارة إلى أن الفتـرة العمرية من ٩ - ١٦ سنة - الفترة الخـاصة بممارسة النشء للرياضة وتمتد إلى ١٨ سنة- تتـميز هذه الفترة عـادة بالتباين الواضح فى كل من الحجم، والبناء الجسمى، ومكونات الجسم، والقـوة، والأداء ويرتبط ذلك إلى حد كبير بمستوى النضج البيولوجى.

والطفل الذى يتصف بمستوى متقدم فى النضج البيولوجى يتميز بكبر حجم الجسم من حيث زيادة كتلة العضلات للبنين مـقـابل زيـادة السمنة للبنات. ويحقق عادة البنون أصحـاب مستوى النـضج المتقدم قدرا أكـبر من القوة مـقارنة بأقرانهم الأقل تقـدما فى مـسـتـويات النضج، فضـلا عن أن مسـتـواهم - بشكل عام - يكون أفـضل فى الأداء الحركى. ويحدث عندما تـتـقدم مرحلة المراهقة أن تقل أهمية الحـجم ومستويات النضج لتحقـيق النجاح فى العديد من الرياضـات. أما بالنسبة للبنات فـإن تأخر النضج لديهن يكون أفضل فى التأثير على الأداء.

لذلك فـإن خصـائص النمـو والنضج وعلاقـتـهـمـا بالتفـوق فى الأداء الرياضى للناشئين يجب أن ينظر لهما فى ضوء اعتبارين هما:

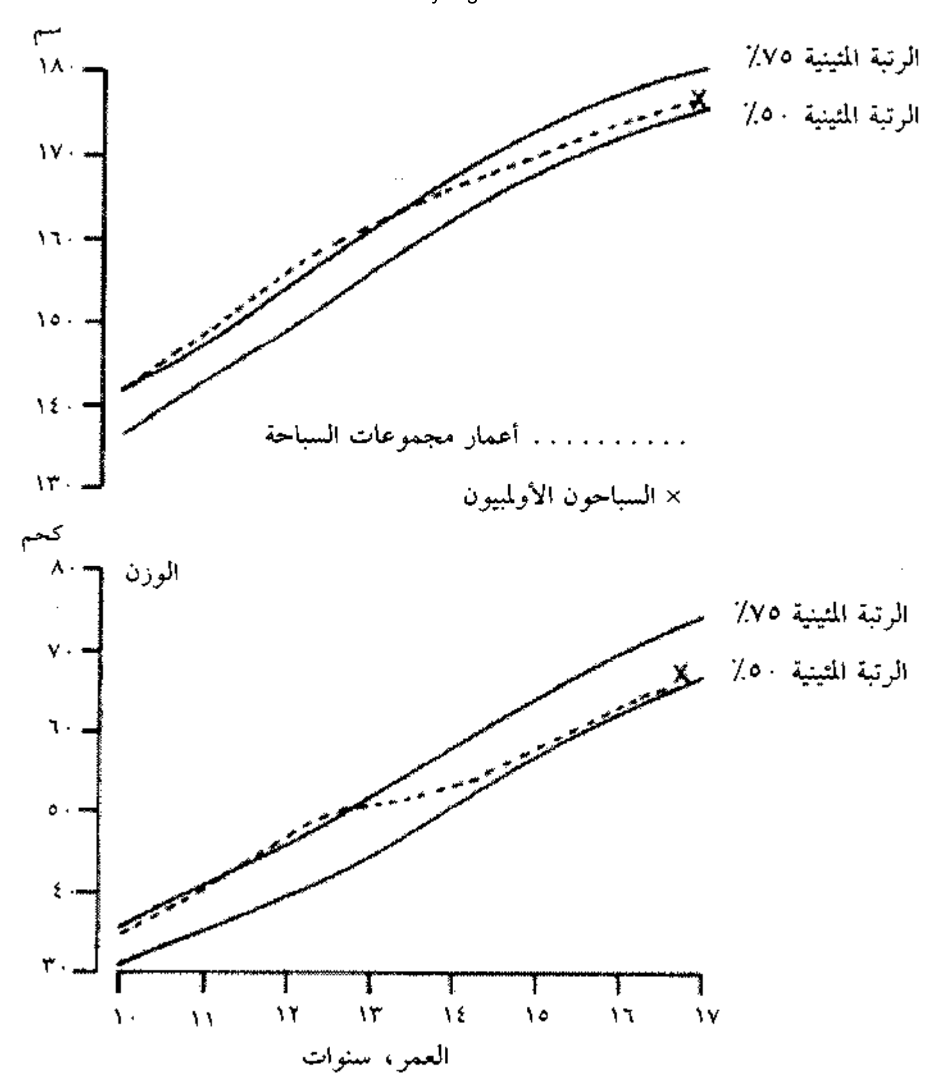
أولا: خصائص الرياضيين أثناء فترة المراهقة المبكرة والمتوسطة (حوالى ٩ إلى ١٤ أو ١٥ سنة) حـيث تشهد هـذه الفترة العـمرية تبـاينا واضحـا بين كل من النضج وحجم الجسم.

ثانيا: خصائص الرياضـيين أثناء فترة المراهقة المتـأخرة (حوالى ١٥ إلى ١٧ سنة) حيث تتميـز هذه الفترة - فترة النضج المتأخـرة - بنقص التباين بين النضج وحجم الجسم.

إن اختيار الطفل الذى يتوقع تفوقه فى رياضة ما يعتمد بدرجة أساسية على متطلبات المهارة لهذه الرياضة، كما يؤخذ فى الاعتبار خصائص البناء الجسمى. وتشير الدلائل إلى أن تقدم مستوى النضج البيولوجى يحقق مميزات مثل زيادة حجم الجسم والقوة العضلية، وذلك يمثل تأثيرا مفيدا للنجاح فى العديد من الرياضات خلال فترة المراهقة المبكرة، ومن ذلك رياضات مثل السباحة، مسابقات المضمار، وفى المقابل فإن الأطفال الذين يتميزون بمستوى متوسط أو متأخر من حيث النضج الهيكلى يحققون نجاحا خلال فترة قبل المراهقة أو فترة المراهقة المبكرة فى بعض الرياضات مثل الجمباز، مسابقات الجرى لمسافة.

الطول والوزن كمؤشر للانتقاء فى الرياضة:

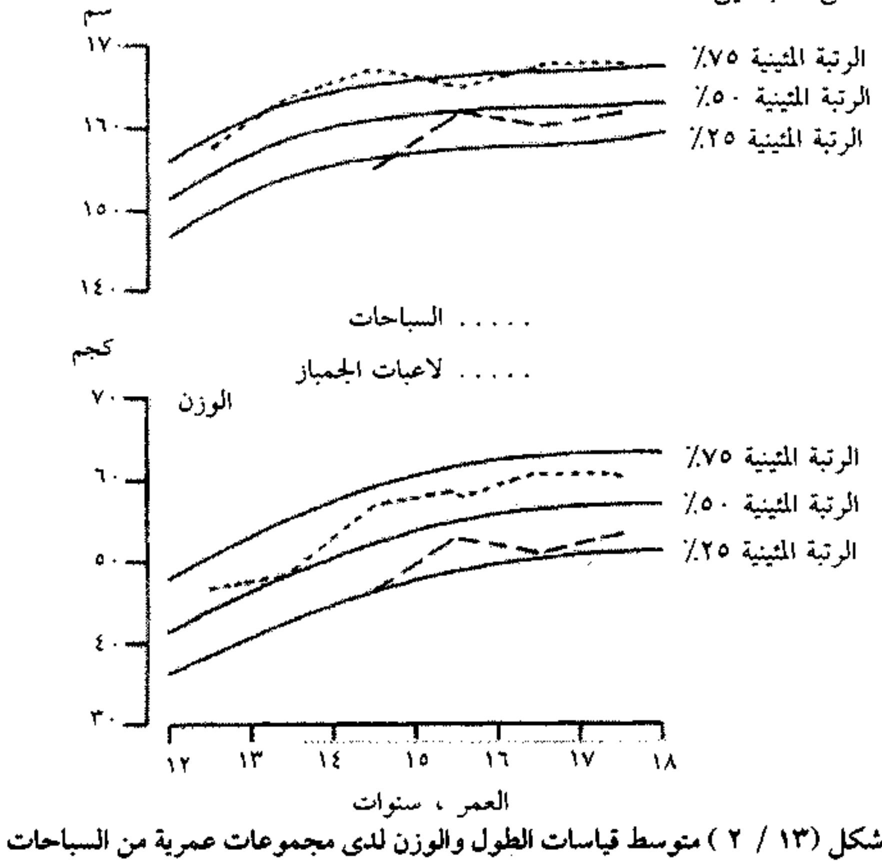
يوضح الشكل (١٣ / ١) قياسات الطول والوزن لدى مجموعات عمرية من السباحين الأمريكيين عمر ١٠ - ١٧ سنة ومقارنة ذلك بمنحنى النمو للعينة المرجعية لمجتمع البحث، وتشير النتائج إلى أن السباحين فى فترة المراهقة المبكرة يقتربون من الرتبة المئينية ٧٥٪ وفقا للبيانات المرجعية، مما يفيد أنهم يتميزون بزيادة الحجم وتقدم مستويات النضج البيولوجى الهيكلى والجنسى. هذا وفى مقابل ميزة الحجم فى مرحلة المراهقة المبكرة، فإن السباحين من حيث النضج يقتربون من الرتبة المئينية المتوسطة وفقا لبيانات العينة المرجعية فى فترة المراهقة المتوسطة والمتأخرة، وهذا ينطبق كذلك عند المقارنة مع عينة السباحين الأولمبيين.



شكل (١٣ / ١) متوسط قياسات الطول والوزن لدى مجموعات عمرية من السباحين الأمريكيين (١٠ - ١٧ سنة) والسباحين الأولمبيين عمر ١٧ سنة نسبة إلى الرتبة المئينية ٧٥٪، ٥٠٪ لمنحنى النمو للعينة(١).

(1) Robert M. Malina and Claude Bouchard. Growth, Maturation and Physical Activity. 1991. p. 449.

كما يوضح الشكل (١٣ / ٢) قياسات الطول والوزن لدى مجموعات عمرية من السباحات الأمريكيات عمر ١٠ - ١٧ سنة، ومقارنة ذلك بمنحنى النمو لعينة مرجعية لمجتمع البحث. وتشير النتائج إلى أن السباحات بشكل عام يتميزن بأنهن أطول قامة وأن معدل نمو طولهن يقترب من الرتبة المئينية ٧٥٪. أما فيما يتعلق بالوزن فقد سجلن معدلا للنمو يقترب من الرتبة المئينية ٧٥٪ خلال فترة المراهقة المبكرة والمتوسطة. أى زيادة مستوى النضج لديهن. بينما يقتربن من الرتبة المئينية ٥٠٪ خلال فترة المراهقة المتأخرة. فالسباحات فى فترة الطفولة المتأخرة يتميزن بأنهن أكثر طولا، ولكن وزنهن يقترب من الوزن العادى للنمو. والنتائج على النحو السابق تفيد وجود فروق فى البناء الجسمى لدى المجموعات العمرية للسباحين فى مرحلة المراهقة المتأخرة، حيث يميل السباحون إلى الزيادة فى الوزن، مقابل تمييز السباحات بزيادة فى الطول أى أنهن أكثر نحافة من السباحين.



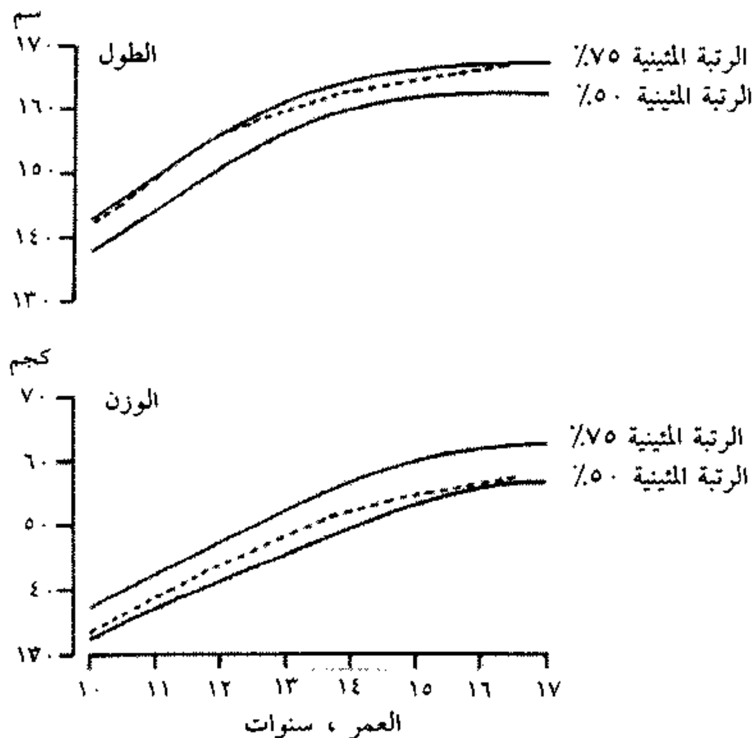
شكل (١٣ / ٢) متوسط قياسات الطول والوزن لدى مجموعات عمرية من السباحات (١٠ - ١٧ سنة) نسبة إلى الرتبة المئينية ٧٥٪، ٥٠٪ لمنحنى النمو للعينة المرجعية.

---

(1) Robert M. Malina and Claude Bauchard. Growth, Maturation and Physical Activity. 1991. p. 443.

ويوضح الشكل(١٣ / ٣) قياسات الطول والوزن لدى لاعبات السباحة والجمباز الأولمبيات تمت المعالجة الإحصائية من خلال قيم المتوسط للاعبات اللاتى اشتركن فى الدورات الأولمبية الثلاث (المكسيك - ميونخ - مونتريال). وتشير الدلائل إلى أن قياسات الطول للسباحات الأولمبيات تقترب من الرتبة المئينية ٧٥٪ مقارنة بمنحنى النمو للعينة المرجعية لمجتمع البحث خلال الفترة العمرية ١٢ - ١٨ سنة. بينما قياسات الوزن تقع بين الرتبة المئينية ٥٠٪ والرتبة المئينية ٧٥٪.

أما بالنسبة للاعبات الجمباز الأولمبيات فإنهن أقل من المتوسط فى الوزن مقارنة بالعينة المرجعية، ويقترب من الرتبة المئينية ٢٥٪ فى معظم الأعمار، ويتميزن بأنهن الأصغر والأخف وزنا مقارنة بلاعبات الرياضات الأخرى. الأمر الذى يفيد عند انتقاء النشء فى الجمباز مراعاة انخفاض الوزن والطول والنمط الجسمى الذى يميل إلى النحافة.



شكل (١٣ / ٣) متوسط قياسات الطول والوزن للاعبات الجمباز والسباحات الأولمبيات أعمار ١٢ - ١٨ سنة نسبة إلى الرتبة المئينية (٢٥٪، ٥٠٪، ٧٥٪) لمنحنى النمو للعينة المرجعية [1]

---

(1) Robert M. Malina and Claude Bouchard. Growth Maturation and Physical Activity. 1991. p. 455.

بداية الطمث (الدورة الشهرية) كمؤشر للانتقاء في الرياضة:

يعتبـر بداية حدوث الطمث لدى الإناث أحد مؤشرات الـنضج البيولوجى، ومن ثم اهتم بعض الباحثين بمعرفة توقـيت بداية الطمث لدى لاعبات الرياضات المختلفة مع الأخذ فى الأعتبار المستوى الذى حققه هؤلاء اللاعبات.

ويوضح الجدول (١٣ / ١) ملخـصا لمتوسط أعمـار بداية الطمث (الحيض) لدى لاعبات حققن المستوى الدولى أو الأوليمبى ويمـثلن دولا مختلفة وأنشطة متعددة شائعة مثل الجمـباز، السباحة، مـسابقات المضمـار والميدان، الغطس، التنس، الكرة الطائرة، وكرة السلة. وتشيـر النتائج بشكل عام - إلى تأخر بداية الدورة الشهـرية لدى لاعبات الجمبـاز مقارنة بلاعبـات الرياضات الأخرى. كما تشـير النتائج إلى أن متـوسط العمر لبداية الدورة الشـهرية لدى السبـاحات يماثل أقرانهـن من غير الرياضيـات حوالى ١٣ سنة. ويبـدو أن هناك استـخلاصـا عامـا مفـاده أن تأخر بداية ظهـور الطمث (الدورة الشهرية) يرتبط بارتفاع مستوى المنافسة الرياضية لدى اللاعبات.

جدول (١٣ / ١)

الأعمار المتوقعة لبداية الطمث (الحيض) لدى لاعبات المستوى الدولي والأولمبي في أنشطة رياضية متعددة[1]

نوع الرياضة	المستوى	العينة	المتوسط	الانحراف المعياري
الجمباز:	الأولمبي	١١	١٤,٥	٠,٨
	الفريق القومي ألمانيا الشرقية (سابقا)	٢٥	١٥,٠	١,١
	الفريق القومي المجرى	١٣	١٣,٧	٠,٩
	الفريق القومي البلجيكي	١٨	١٥,١	١,٠٧
الغطس:	الفريق القومي الأمريكي	٤٠	١٣,٧	——
	الفريق القومي ألمانيا الشرقية (سابقا)	٢٦	١٤,٠	١,١
	الفريق القومي الأولمبي للناشئين	٢٨	١٤,١	١,٣
السباحة:	الدورة الأولمبية (مونتريال)	٣٢	١٣,١	١,٣
	الفريق القومي السويدي	٢٩	١٢,٩	——
	الولايات المتحدة	١٩٨	١٣,٠	——
	الفريق القومي ألمانيا الشرقية سابقا	٥٢	١٣,١	١,٠
تنس:	الفريق القومي المجرى	١٢	١٤,٠	١,٤
المضمار والميدان:	الدورة الأولمبية (مونتريال)	٣١	١٣,٨	١,٨
	الفريق القومي ألمانيا الشرقية سابقا	١٠٢	١٣,١	١,٠
	الفريق القومي المجرى	٤٢	١٣,٥	١,١
	الفريق الأمريكي	٣٧	١٣,٢	١,٣
الجري:	الدورة الأولمبية (مونتريال)	١٧	١٤,٣	١,٦
الوثب:	الدورة الأولمبية (مونتريال)	١١	١٣,٤	٢,١
دفع الجلة:		٩	١٣,٤	١,٧
رمي القرص - الرمح:		١٠	١٣,٦	١,٥
كرة طائرة:	الدورة الأولمبية (مونتريال)	١٨	١٤,٢	٠,٩
	الفريق القومي ألمانيا الشرقية سابقا	٦٣	١٣,١	٠,٩
	الفريق القومي المجرى	١٦	١٣,٧	٠,٧
كرة السلة:	فرق قومية (٩ دول)	١٠٧	١٣,٩	—
	الفريق القومي الأمريكي	٥١	١٣,١	١,٠
	الفريق القومي المجرى	٥٠	١٣,٣	١,٠

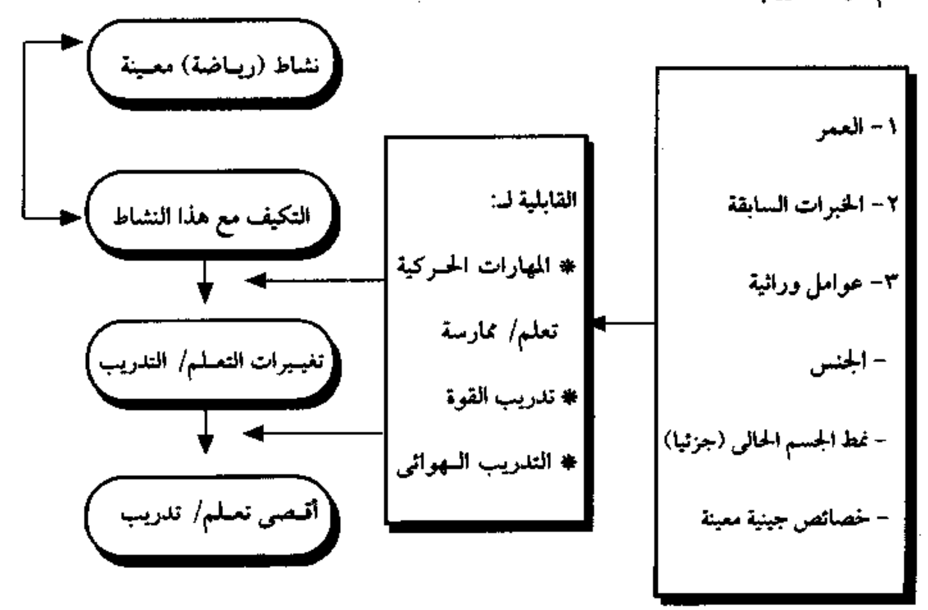
(1) Rabrt M. Malina, the Young Athlete: Bilogical Growth and Maturation Biocultural Context. In Frank L. Smoll, R. Eslith. Children And Youth In Sport A Biopsychosocial Perspective. 1996. p. 171 - 178.

الاستعداد للتعلم والتدريب الرياضى

يستخدم مصطلح القابلية للتدريب Trainability على نحو مرادف لمفاهيم فترات الاستعداد والفترات الحرجة، فإنه من المتوقع أن الطفل يكون لديه استعداد للاستفادة من التدريب أثناء فترات معينة من النمو من التدريب أسرع من فترات أخرى، مثال ذلك فترة المراهقة. وهذه القضية ترتبط أساسا بمدى تأثير برامج التدريب المنتظمة على تنمية القوة العضلية Muscular Strength والقدرة الهوائية Aerobic Power . وإن كان ذلك المبدأ ينطبق كذلك على تأثيرات التعلم والممارسة لتطور المهارات الحركية.

إن قابلية الطفل للتعلم أوالتدريب تعتمد على عوامل متنوعة تتضمن العمر، أحيانا الجنس، الخبرات السابقة (مثل فرص مبكرة لممارسة المهارات الحركية، أو ممارسة النشاط البدنى كعادة سلوكية) كذلك مستويات الطفل من حيث التعلم أوالتدريب المهارة، القوة، القدرة الهوائية، نمط الجسم. . . . إلخ.

يوضح الشكل (١٣ / ٤) ملخص العوامل الكامنة وارتباطها باستجابات مختلفة للتعلم أو التدريب.



شكل (١٣ / ٤) نموذج للعوامل المرتبطة بتنوع الاستجابات للتعلم والممارسة للمهارات الحركية ولتدريب القوة والقدرة الهوائية

---

(1) Robrt M. Malina And Claude Bauchard. Growth Maturation, And Physical Activity. 1991. p. 3483.

قابلية تعلم المهارات الحركية

عندما يبلغ الطفل عمر ٦ - ٨ سنوات فإن معظم البناءات العصبية تقترب من مستوى نضج البالغ، كما أن معظم الأنماط الحركية الأساسية يستطيع أن يؤديها الطفل. لذلك فإنه من المتوقع أن يكون هذا العمر ٦ - ٨ سنوات مناسبا للتعلم النوعى والممارسة للمهارات الحركية الأساسية. ومع ذلك فإن برامج التربية الحركية المخططة جيدا تدعم تنمية المهارات الحركية الأصلية لدى الأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة. لذلك فإن التوجهات التعليمية بواسطة المتخصصين والآباء والمدربين، وتقديم التتابع المنطقى للمهام الحركية، فضلا عن تخصيص الوقت الملائم للممارسة، فإن ذلك كله يمثل مكونات هامة لبرامج التعليم الناجحة للطفل.

ونظرا لأن المهارات الحركية تستخدم فى معظم الأنشطة الرياضية من خلال التزاوج بينها أو تعديل الأنماط الحركية الأصلية، فإن ذلك يعكس أهمية التعلم والممارسة المبكرة كمدخل مهم عند ممارسة الطفل للأنشطة الرياضية المنظمة (الرسمية) خلال فترة الطفولة المتوسطة، إن هناك عوامل متداخلة عديدة يجب أن تؤخذ فى الاعتبار مثل دور الآباء، أعضاء الأسرة، الأصدقاء، اهتمام الطفل بنفسه، كمية الوقت الذى يؤديه الطفل فى أنشطة متنوعة حيث يتوقع أن توجد عوامل اجتماعية وثقافية عديدة تؤثر فى التطور الحركى والأداء للطفل.

وبشكل عام فإن هناك تقدما متوقعا فى الأداء الحركى يصاحب التقدم فى العمر الزمنى للطفل فى فترة الطفولة المتوسطة. ويستمر ذلك التحسن أثناء فترة المراهقة بالنسبة للبنين، ولكن قد يصل إلى التوقف بالنسبة للبنات حوالى ١٤ - ١٥ سنة. هذا، ويتأثر ارتباط النضج بالأداء بمدى استجابة أو قابلية الطفل للتعلم والممارسة، فعلى سبيل المثال فإن البنين الذين يحققون تقدما فى النضج البيولوچى يكون لديهم قابلية أفضل للتعلم والممارسة ومن ثم الأداء الرياضى. والأمر ليس كذلك بالنسبة للبنات حيث إن البنات اللاتى يتميزن بالتأخر فى النضج البيولوچى قد يحققن أداء أفضل فى بعض المهام الحركية مقارنة بزميلاتهن اللاتى يحققن تقدما فى النضج البيولوچى.

قابلية تدريب القوة العضلية:

يتوقع وجود بعض الفترات الزمنية الحساسة لنمو الصفات البدنية، ومن ذلك القوة العضلية، حيث تشير نتائج تحليل تتبع النمو للصفات البدنية إلى أن الفترة العمرية ما بين ١٣ - ١٧ سنة تشهد تطورا واضحا للقوة العضلية، وذلك من حيث زيادة وزن

العضلة، وتحسن تنظيم العمل فى الجهاز العصبى المركزى، كما أن فترة النمو من ١٣ - ١٤ سنة تشهد زيادة فى القوة العضلية بدرجة كبيرة نسبيا، ويحدث فى سن ١٥ سنة أن تتساوى قوة العضلات الباسطة والقابضة. كما أن العضلات القابضة للجذع تحقق أعلى معدل نمو فى قوتها فى الفترة العمرية من ١٤ - ١٦ سنة. هذا، وتحقق القوة المميزة بالسرعة أقصى معدل للنمو خلال الفترة من ١٢ - ١٥ سنة.

وهناك اعتقاد شائع لسنوات طويلة يقرر عدم فائدة تدريبات المقاومة Resistence Training لتطوير القوة العضلية للأطفال خلال فترة قبل البلوغ، فضلا عن التحذير من استخدامها تجنبا لحدوث بعض الأضرار أو الإصابة.

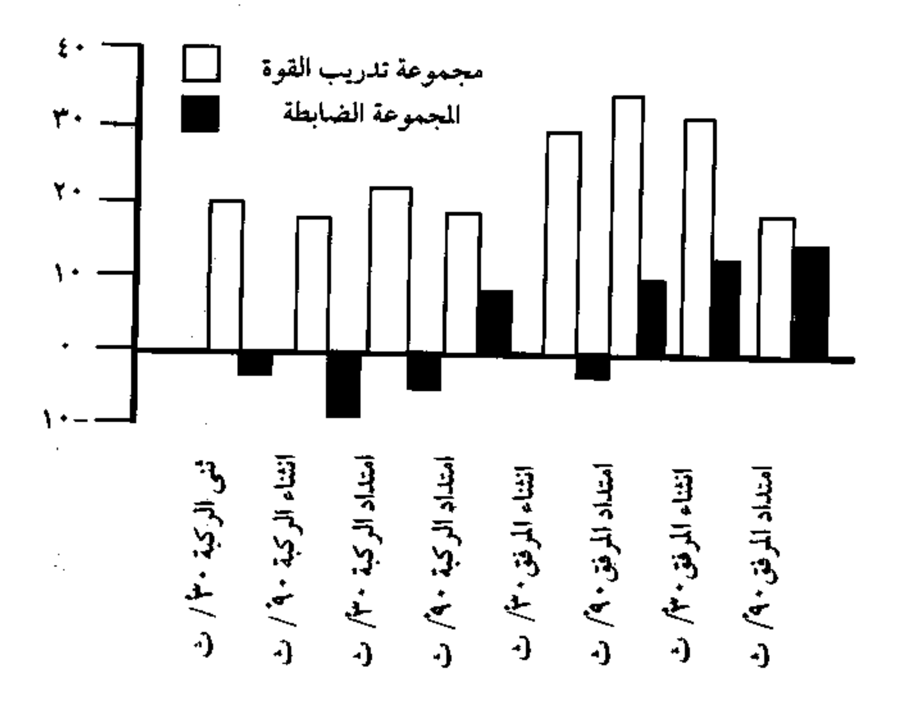
اهتم العديد من الباحثين - حديثا- بمعرفة مدى قابلية الأطفال وخاصة قبل البلوغ - فى الاستفادة من التدريب بالأثقال، وأظهرت العديد من الدراسات التأثير الإيجابى الدال لاستخدام برامج المقاومة على زيادة القوة العضلية لدى الأطفال خلال فترة قبل وأثناء البلوغ.

يوضح الشكل (١٣ / ٥) تأثير استخدام تدريبات المقاومة لدى البنين فترة قبل البلوغ ٦ - ١١ سنة، وبالرغم من أن البنين الذين اشتركوا فى برنامج التدريب ١٤ أسبوعا حققوا تحسنا فى القوة العضلية، فإن المجموعة الضابطة حققت تحسنا فى العديد من قياسات القوة. وذلك يعكس - جزئيا - تأثير التعلم (كيفية استخدام الاختبارات) أو تأثير النشاط اليومى العادى، وربما نتيجة تغيرات النمو الطبيعية خلال فترة التجربة. والزيادة فى القوة لايصاحبها دائما زيادة فى حجم العضلة، مما يعكس الاستجابات العضلية العصبية للمثيرات حمل التدريب.

ويوضح الشكل (١٣ / ٦) التغيرات النسبية فى القوة لدى عينات صغيرة من البنين قبل وبعد البلوغ، وذلك بعد تعرضهم جميعا إلى برنامج تمرينات للمقاومة لمدة ٩ أسابيع، وتشير النتائج إلى أن مجموعة الأطفال قبل فترة البلوغ حققوا أكبر تقدم، وجاء فى الترتيب التالى مجموعة الأطفال فى فترة البلوغ ثم مجموعة الأطفال فى فترة بعد البلوغ.

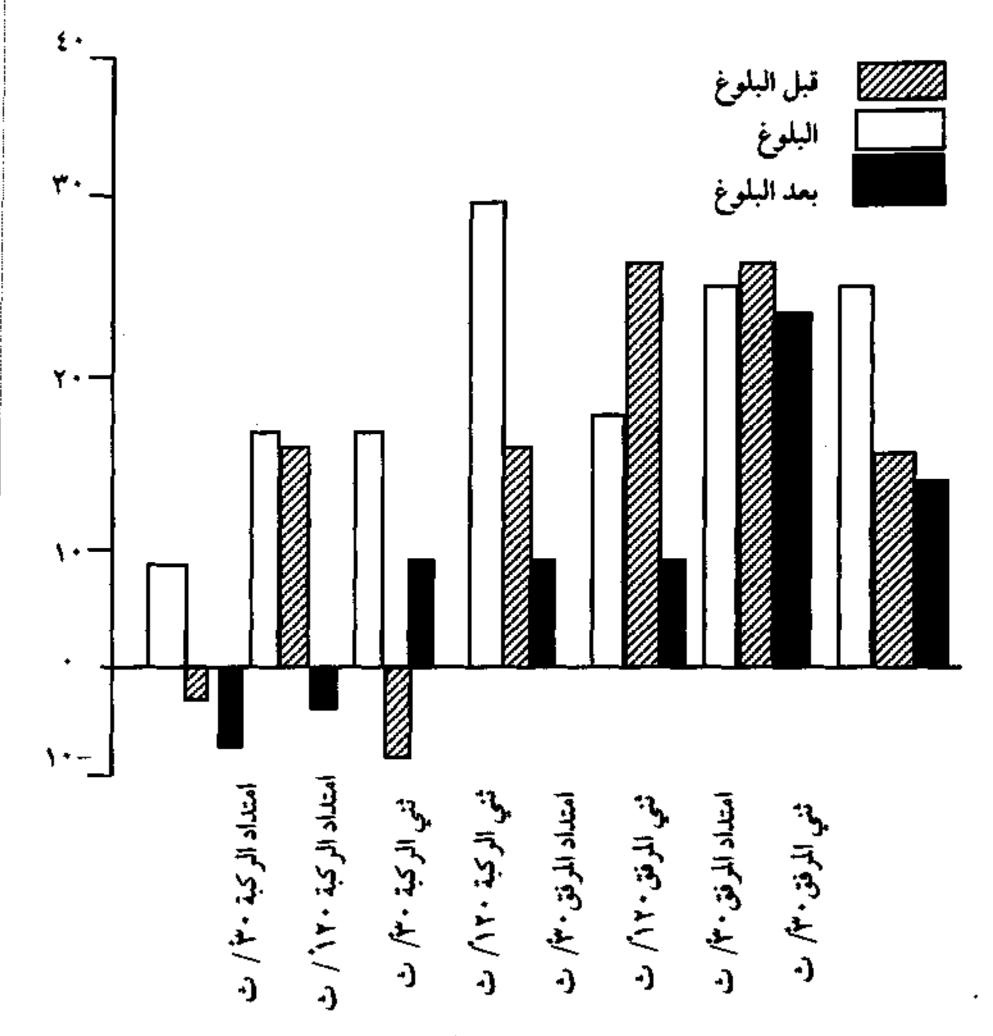
كما تشير نتائج الدراستين السابقتين إلى أن عضلات الأطراف العليا للجسم (الذراعين) حققت تطورا أكبر نسبيا فى القوة العضلية مقارنة بعضلات الأطراف السفلى للجسم (الرجلين)

وهناك دلائل عديدة تظهر أن برامج التدريب ذات السرعة والقدرة العالية لفترات تتراوح بين ٤ - ١٢ أسبوعا تؤدى إلى زيادة التحمل العضلى والقدرة العضلية بنسبة تتراوح بين ٥ - ١٢٪. وهذه النسبة من الزيادة تشبه معدلات التقدم للدراسات التى أجريت على الراشدين الكبار.



شكل (١٣ / ٥) زيادة القوة العضلية بالتدريب. حقق البنون قبل البلوغ زيادة أكبر نسبيا فى القوة لمجموعات عضلية أربع فى مستويين لسرعة الحركة مقارنة بالمجموعة الضابطة[١]

(1) Robrt M. Malina And Claude Bouchard. Growth Maturations And Physical Activity. 1991. p. 325.



شكل (١٣ / ٦) النسبة المئوية للزيادة فى تدريب القوة، حقق البنون قبل البلوغ بصفة عامة زيادة أكبر نسبيا فى القوة للمجموعات العضلية الأربع فى مستويين لسرعة الحركة لتدريب ٩ أسابيع، وذلك مقارنة بالبنات فى فترة البلوغ وفترة بعد البلوغ(١)

---

(1) Robrt M. Malina A Claude Bouchard. Growth Maturation. And Physical Activity. 1991. p. 386.

هذا، وتؤثر برامج تدريبات تنمية التحمل العضلى Muscular Endurance على تحسن وزيـادة القوة العـضلية. ويوضح ذلك جـدول (١٣ / ٢) حيث يبـين التغـيرات النسبية فى القوة العضلية والتحـمل بعد برنامج تدريبى للتحمل العضلى مدته ٥ أسابيع لدى عينات صغيرة من البنين أعـمار ٨ - ١٤ سنة. حيث كان تدريب البنين على ذراع الأرجوميتر Arm - ergameter بواقع ستة أيام في الأسبوع، وكان تدريبهم يتضمن أداء أقصى تكرار إلى درجة الإجهـاد، بمقاومة تعدل $\frac{1}{3}$ القوة القصـوى لكل فرد فى العينة. وتشير النتائج إلى التحسن الواضح لدى البنين الذين شاركوا فى برنامج تدريب التحمل العضلى فى كل من القوة القصوى والتحمل العضلى، مقارنة بأطفال المجموعة الضابطة الذين حققوا تقدما محدودا.

ومن النتائج الهامة التى أظهرتها الدراسة السابقة، أن الأطفال الأصغر سنا حققوا تقدما أكـبر نسبيا فى أقصى قـوة للذراع، بينما الأكبر سنا حقـقوا تقدما أكبر نسـبيا فى التحمل العضلى. وهذه النتائج تظهر أن الأطفال يختلفون فى استجاباتهم لنمط التدريب تبعا لمتغير العمر.

جدول (١٣ / ٢)

جدول (١٣ / ٢) التغييرات النسبية فى القوة والتحمل نتيجة التدريب فترة خمسة أسابيع لدى الأطفال ٨ - ١٤ سنة[1]

العمر	القوة القصوى: مجموعة التدريب	القوة القصوى: المجموعة الضابطة	التحمل العضلى: مجموعة التدريب	التحمل العضلى: المجموعة الضابطة
٨	%٣٤,٢	صفر%	%٣٤,٣	%٢,٦
١٠	٢٩,٦	١٣,٥	%٤٥,٦	٣,٥
١٢	٢٣,٣	٣,٩-	%٤٤,٨	٣,٩-
١٤	٦,٥	٤,٠-	%٦٠,٠	٦,١

(1) Robrt M. Malina A Claude Bouchard. Growth Maturation And Physical Activity. 1991. p. 386.

كيف يستجيب الأطفال فسيولوجيا للنشاط البدنى الذى يستمر فترة طويلة؟، إن الأطفال بصفة عامة لديهم حدود كفاءة العمل الدورى التنفسى، فمعدل حجم ضربة القلب أقل من البالغين نتيجة صغر القلب، ويعوض الأطفال ذلك - جزئيا - بزيادة معدل ضربات القلب عن البالغين لمواجهة النشاط البدنى. كذلك يتميز الأطفال بانخفاض تركيز الهيموجلوبين فى الدم مقارنة بالبالغين، وتركيز الهيموجلوبين يرتبط بمقدرة الدم على حمل الأكسجين، ومع ذلك فإن الأطفال فى مقدورهم امتصاص مقدار أكبر نسبيا من الأكسجين للعضلات العاملة (النشطة) مقارنة بالبالغين الكبار.

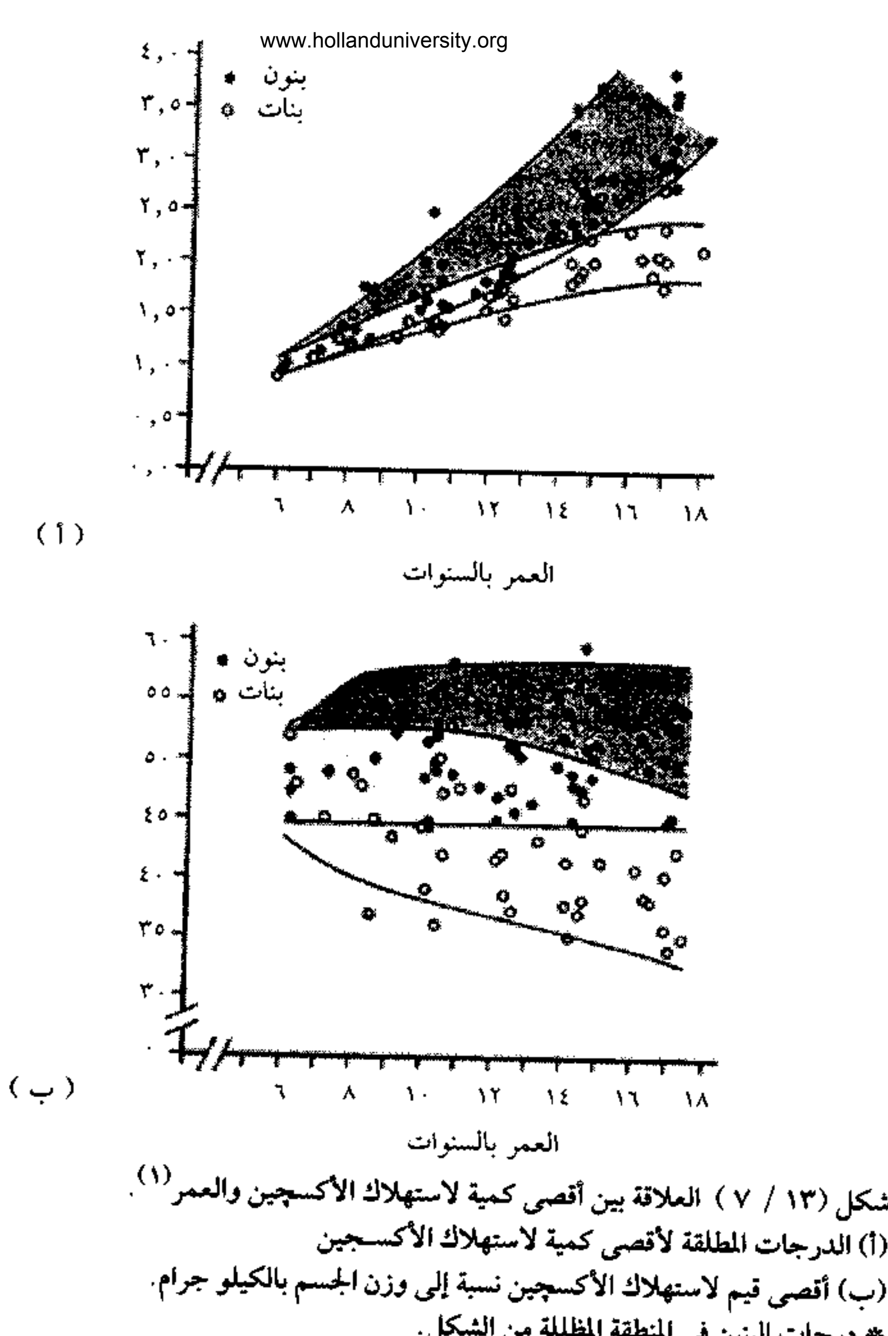
وعندما ينمو الطفل فإن المحددات الفسيولوجية تقل تدريجيا عندما يحدث التغيرات الآتية:

- زيادة حجم القلب.
- زيادة تركيز الهيموجلوبين.
- القدرة على امتصاص الأكسجين تنقص لمستويات البالغين الكبار.

هذا، وتشير نتائج كل من الدراسات الطولية والمستعرضة إلى زيادة استهلاك الأكسجين الأقصى المطلق Absolute Maximum Oxygen Consumption بشكل خطى لدى الأطفال عمر ٤ سنوات حتى آخر فترة المراهقة للبنين، وحتى عمر ١٢ و ١٣ سنة للبنات.

يوضح شكل (١٣ / ٧) اتجاه النمو لأقصى كمية لاستهلاك الأكسجين لأعمار ٦ - ١٦ سنة. وهناك تشابه بين البنين والبنات حتى عمر ١٢ سنة، ومع ذلك فإن البنين يزيدون قليلا عن البنات فى المتوسط، وتجدر الإشارة إلى أن العلاقة القوية بين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ونحافة كتلة الجسم Lean body mass يفسر التحسن لصالح الفروق الجنسية للبنين.

هذا، ويختلف اتجاه النمو للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبى - أى عندما يؤخذ فى الاعتبار وزن الجسم - حيث يبين الشكل (١٣ / ٧) أن كلا من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق والنسبى يتشابهان لدى البنين خلال الطفولة والمراهقة، ولكن ينقص لدى البنات ربما نتيجة زيادة الأنسجة الدهنية. وعندما يرتبط أقصى كمية لاستهلاك الأكسجين بالكتلة خالية من السمنة، فإن الدرجات تظهر نقصا قليلا أثناء وبعد البلوغ، وتظل الفروق الجنسية قائمة.



شكل (١٣ / ٧) العلاقة بين أقصى كمية لاستهلاك الأكسجين والعمر[١].

(أ) الدرجات المطلقة لأقصى كمية لاستهلاك الأكسجين

(ب) أقصى قيم لاستهلاك الأكسجين نسبة إلى وزن الجسم بالكيلو جرام.

* درجات البنين في المنطقة المظللة من الشكل.

* درجات البنات في المنطقة غير المظللة (البيضاء) من الشكل.

---

(1) Kathleen M. Haywood. Life Span Motor Development. 1993. p. 245.

ونظرا لأن وزن الجسم يبدو أنه ينمو أسرع قليلا من زيادة استهلاك أقصى كمية للأكسجين خلال فترة البلوغ. فإن أقصى استهلاك للأكسجين يعتمد إلى حد ما - على النضج، إضافة إلى حجم الجسم، ويرجع ذلك إلى أن المقارنات الخاصة بأقصى استهلاك للأكسجين نسبة إلى العمر تبين العلاقة لدى المراهقين الذين يختلفون فى العمر، ولكن يوجد بينهم تشابه فى الحجم. هذا، ويمكن أن يتشابه اثنان من المراهقين فى الحجم ولكن يختلفون فى أقصى استهلاك للأكسجين، إذا كان أحدهما أكثر نضجا فسيولوجيا من الآخر.

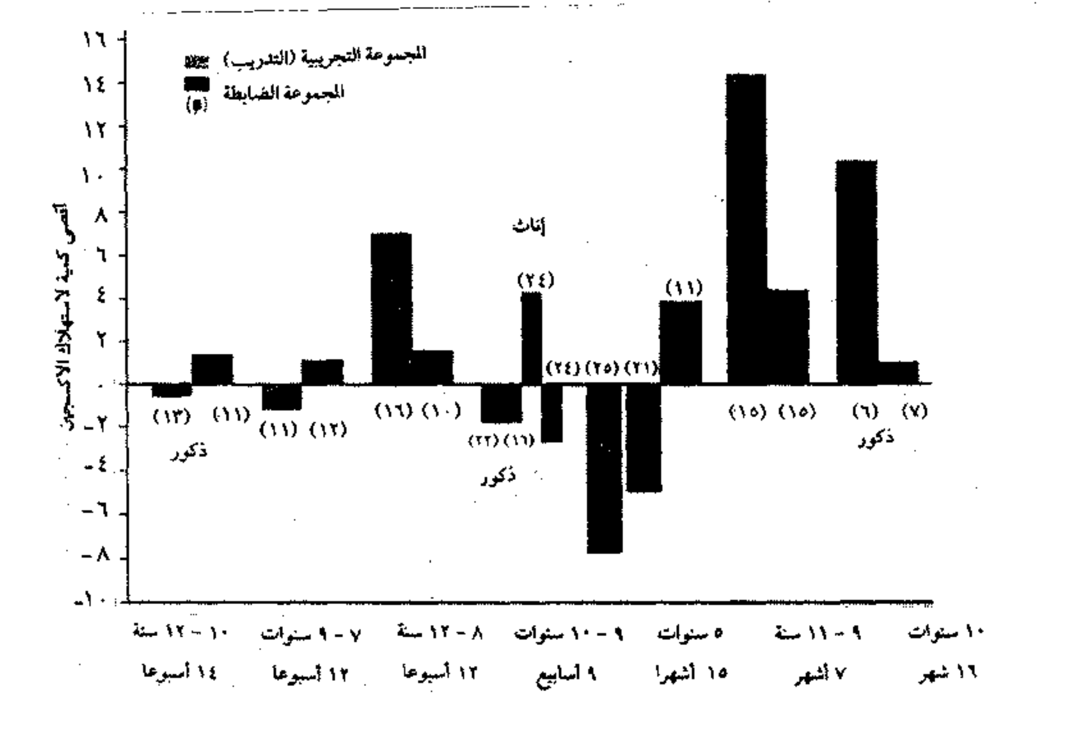
وبرغم أن الاستهلاك الأقصى للأكسجين يعتبر أهم قياس للتحمل، فإنه لا يصلح للتنبؤ بأداء الجرى لدى الأطفال كما هو الحال بالنسبة للراشدين، فاختبار أداء الجرى يرتبط أكثر بالقياسات اللاهوائية للأطفال أكثر من الراشدين. إضافة إلى ذلك فإن ميكانيزم التهوية للأطفال يحتفظ بدرجة أقل من العمل الهوائى، وذلك يؤثر على لياقة التحمل. ومن ناحية أخرى يجب الحذر كذلك من تقدير مستوى أقصى استهلاك للأكسجين من أداء الجرى للأطفال.

إنه من الأهمية بمكان أن يتم تقييم مقدرة الطفل لأداء التمرينات البدنية فى ضوء حجم الجسم أكثر من الاعتماد على العمر فقط، كما هوشائع لدى الكثير ممن يتعاملون مع الأطفال خلال النشاط البدنى.

وهناك سؤال يتعلق بمدى قابلية الطفل للاستفادة من تدريبات تنمية التحمل الدورى التنفسى، فكما تشير نتائج البحوث إلى أن الراشدين الذين يمارسون نشاطا بدنيا عنيفا لفترة ٢٠ دقيقة أو أكثر بواقع ثلاث مرات على الأقل فى الأسبوع يؤدى إلى تحسين التحمل الدورى التنفسى فهل يتحقق ذلك بالنسبة للأطفال؟.

إن البيانات المتوافرة لا تعضد التأثير الواضح للتدريبات التحمل (التدريب الهوائى) على الأطفال خلال فترة ما قبل المراهقة. لقد أظهرت نتائج ثلاث دراسات فقط من بين سبع دراسات التأثير الإيجابى لتدريبات التحمل الهوائى على الأطفال كما هو موضح بالشكل (١٣ / ٨).

هذا، وبرغم أنه يمكن تفسير عدم اتفاق نتائج البحوث السابقة فى ضوء عوامل عديدة مثل طول وشدة التدريب الذى يختلف من دراسة إلى أخرى، فإن هناك ترجيحا بعدم ملاءمة أقصى كمية لاستهلاك الأكسجين كاختبار للياقة الهوائية لدى الأطفال فى مرحلة قبل المراهقة، هذا من ناحية، كما يبدو أن قابلية الأطفال لتدريب القدرة الهوائية يكون قليلا نسبيا لدى طفل مرحلة قبل البلوغ، وإن كان الأمر يختلف للأطفال فى مرحلة المراهقة من ناحية أخرى.



شكل (١٣ / ٨) التغيرات فى أقصى كمية لاستهلاك الأكسجين كنتيجة لتدريب الأطفال قبل البلوغ .

- تغييرات تعكس تحسنا فى القدرة الهوائية لدى أطفال المجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة(١)

---

(1) Kathleen M. Haywood. Lifespan Motor Development. 1993. p. 251.

هذا، وتشير الدلائل العلمية إلى أن ممارسة الناشئين للرياضة بواقع ٣ - ٤ مرات أسبوعيا ولمدة من ٤ - ٦ شهور، تحدث تحسنا كبيرا فى أقصى استهلاك أكسجينى، وينعكس ذلك فى حدوث التقدم الكبير فى مستوى عنصر التحمل.

ويبين الجدول (١٣ / ٣) علاقة عمر الناشئ بمتوسطات أقصى استهلاك أكسجين فى الدقيقة. وأقصى استهلاك أكسجين منسوبا إلى الوزن والطول - كما تشير النتائج إلى أنه إذا ماتمت المقارنة بين الناشئين المتدربين رياضيا وبين أقرانهم غير المتدربين نجد أن المتدربين يتميزون بزيادة تتراوح بين ١٠ - ٢٠٪ فى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين. وخاصة للناشئين الذين يتدربون فى أنشطة رياضية ذات طابع التحمل مثل الجرى مسافة متوسطة/ طويلة، السباحة، كرة القدم.. إلخ.

جدول (١٣ / ٣) **معدل التطور لأقصى استهلاك أكسجينى، وأقصى استهلاك أكسجينى منسوبا للوزن والطول لعينة من الناشئين الرياضيين.**

العمر بالسنوات	أقصى استهلاك أكسجينى لتر/ دقيقة	أقصى استهلاك أكسجينى منسوبا للوزن مللى/ دقيقة	أقصى استهلاك أكسجينى منسوبا للطول مللى/ دقيقة
١٠	١,٦٤	٤٩,٥	٨,٥
١١	١,٨٧	٤٩,٢	٩,٦
١٢	٢,٠٩	٤٨,٩	١٠,٧
١٣	٢,٢٨	٤٨,٦	١١,٧
١٤	٢,٤٦	٤٨,٣	١٢,٦
١٥	٢,٦١	٧٤,٥	١٤,٢
١٦	٢,٧٥	٤٧,٥	١٤,٢
١٧	٢,٨٨	١٤٧,١	١٤,٨
١٨	٢,٩٩	٤٦,٧	١٥,٤

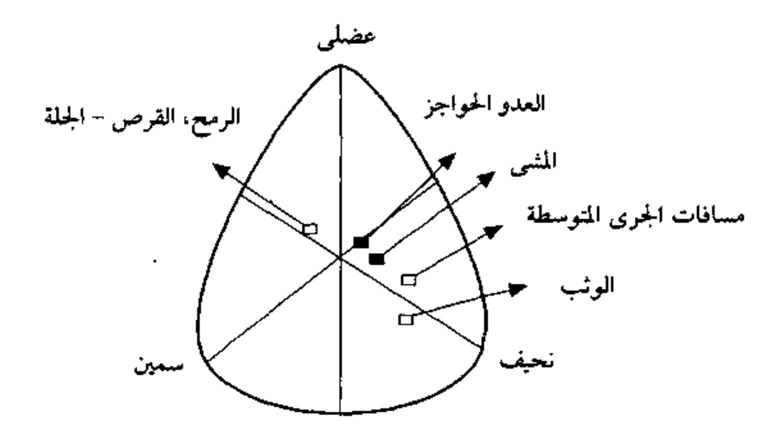
النمط الجسمانى للناشئين فى بعض الرياضات

لقد أظهرت نتائج دراسات الأنماط الجسمية للرياضيين ذوى المستوى العالى أنهم يتميزون بتوزيع محدود للنمط الجسمى، وأنهم يميلون أكثر للنمط العضلى وبدرجة أقل للنمط السمين، مقارنة بالعينات المرجعية لأفراد المجتمع العاديين والرياضيين ذوى المستوى المنخفض فى المنافسات الرياضية. ومع ذلك توجد فروق بين بعض الرياضات.

وتجدر الإشارة إلى أن معظم رياضيى المستوى العالى يحققون ذلك فى فترة بعد المراهقة، يستثنى من ذلك بعض الرياضات مثل الجمباز والسباحة. والسؤال الذى يطرح نفسه هنا: هل خصائص النمو الجسمى لرياضيى المستوى العالى تنطبق على الرياضيين الناشئين أو الطفل الرياضى؟ وإذا كان كذلك فهل توجد فروق بين وخلال الرياضات كما هو الحال للبالغين الكبار.

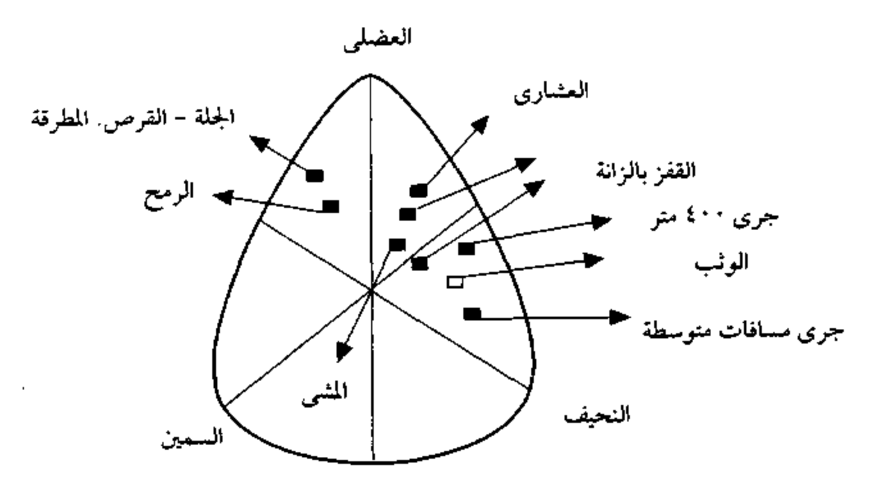
إنه من المتوقع أن الأنماط الجسمية لدى البنين تتجه أكثر نحو مزيد من النمط العضلى بعد المراهقة، بينما بالنسبة للبنات تتجه أكثر نحو المزيد من النمط السمين، إضافة إلى ذلك فإن التدريب الرياضى والمشاركة فى الرياضة تؤدى إلى زيادة الاتجاه نحو المزيد من النمط العضلى ونقص النمط السمين لدى النشء ولكن بدرجة أقل من البالغين.

وفيما يلى استعراض للأنماط الجسمية الخاصة للنشء فى بعض الرياضات استفادة من نتائج البحوث والدراسات المتاحة، وهى فى نفس الوقت تعتبر مؤشرا يستفاد منه فى توجيه النشء للرياضات التخصصية.

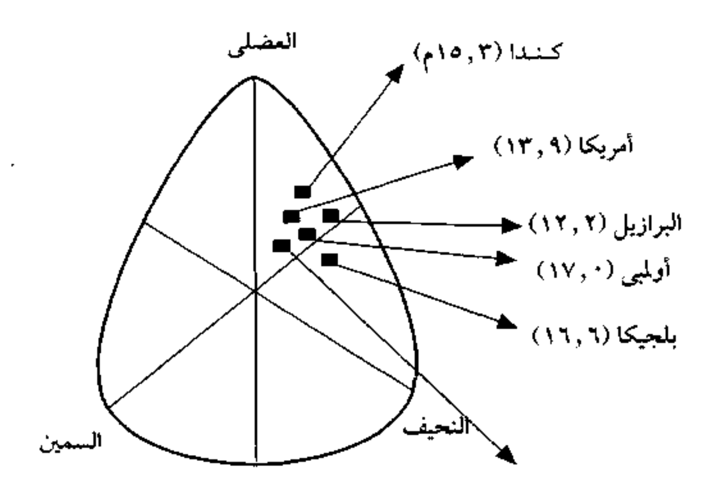


شكل (١٣ / ٩) توزيع النمط الجسمانى السائد لدى لاعبات مسابقات الميدان والمضمار استخلاصا من نتائج الدراسات السابقة لعينات متنوعة أعمار ١٥ - أقل من ١٨ سنة(*)

(*) Lindsay Carter. Somatotypes in Sports. 1984. p. 153.

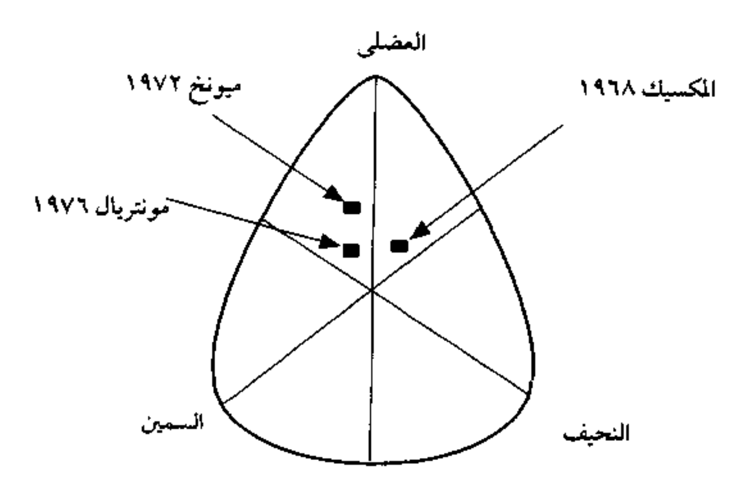


شكل (١٣ / ١٠) توزيع النمط الجسمانى السائد لدى لاعبى مسابقات الميدان والمضمار(*) استخلاصا من نتائج الدراسات السابقة لعينات متنوعة أعمار ١٥ - أقل من ١٨ سنة



شكل (١٣ / ١١) توزيع النمط الجسمانى السائد لدى لاعبات الجمباز لعينات من دول متعددة والمستوى الأولمبى، موضحا المتوسط العمرى لعينات البحث(*).

(*) Lindsay Carter, Physiqas of Specially Selected Young Female Gymnasts 1984. P. 167.



شكل (١٣ / ١٢) توزيع متوسط الأنماط الجسمية للسباحات الأولمبيات فى ثلاث دورات أولمبية، حيث يقترب تقدير نمطين الجسمى من الأنماط الثلاثة(*)

العمر المناسب لبداية التدريب والإنجاز الرياضى

يفيد التعرف على العمر المناسب لبدء التدريب للرياضات المختلفة فى انتقاء الناشئين وتوجيههم إلى نوع الرياضة المناسبة لهم، وفى نفس الوقت تجنب البداية المبكرة وما ينتج عنها ظاهرة التدريب الزائد والانسحاب المبكر من الرياضة، أوالتأخر المبالغ فيه وما ينتج عنه من عدم الوصول إلى أفضل مستوى فى الفترات العمرية المتوقعة. هنا تظهر مرة أخرى أهمية التعرف على الفترات الحرجة (الحساسة) للنمو والتى تتميز بقابلية أجهزة الجسم للتأثير الإيجابى عن التدريب.

وتحديد العمر المناسب لبدء التدريب الرياضى يتطلب أن نفرق بين العمر الزمنى والعمر البيولوجى، حيث يلاحظ فى بعض الأحيان الفرق بينهما، فهناك من الأطفال ما يتميزون بالتقدم فى النضج، فهم أكثر وزنا وطولا مقارنة بأجسام أقرانهم فى نفس العمر، كما أن هناك من الأطفال الذين يتميزون بالتأخر فى النضج فهم أقل وزنا وطولا مقارنة بأجسام أقرانهم فى نفس العمر. لذا من الأهمية عند تحديد العمر المناسب لبدء التدريب أو انتقاء الأطفال وتوجيههم لرياضة معينة، من الأهمية أن يؤخذ فى الاعتبار كل من العمر الزمنى والعمر البيولوجى معا، كذلك يجب أن يؤخذ فى الاعتبار التباين والفروق الفردية فى معدلات النمو، حيث يلاحظ أن بعض الناشئين حققوا تفوقا فى

(*) Lindsay Carter, Somatotypes in Sports. P. 156.

جدول (١٣ / ٤)

مكونات البناء الجسمي لرياضيي المستويات العاليا في العديد من الرياضات الشائعة (بيانات مستخلصة من نتائج دراسات مرجعية متعددة) (١)

الرياضة	الجنس	الطول (سنتيمتر)	الوزن (كجم)	نسبة السمنة٪
كرة السلة	إناث	١٦٩ - ١٦٧	٦٤-٦٢	٢٧-٢٠
	ذكور	٢١٤ - ١٨٨	١٠١-٨٣	١١-٧
الجمباز	إناث	١٦٣-١٥٨	٨٥-٥١	٢٤-٩
	ذكور	١٧٨	٦٩	٥
كرة القدم	ذكور	١٧٦	٧٥	١٠
سباحة	إناث	١٦٨-١٦٥	٦٦-٥٧	٢٦-١٤
	ذكور	١٨٣-١٨٢	٧٩-٧٨	٩-٥
تنس	إناث	١٦٣	٥٦	٢٠
	ذكور	١٧٩	٧٧	١٥
مسابقات المضمار	إناث	١٦٩-١٦١	٥٧-٥٢	٢٠-١٥
	ذكور	١٨١-١٧٤	٧٤-٦٣	١٦-٤
مسابقات الميدان	إناث	١٦٨-١٦٥	٧٨-٥٩	٢٨-٢٠
	ذكور	١٩٢-١٨٦	١٢٦-١٠٤	١٩-١٦
الكرة الطائرة	إناث	١٧٢-١٦٦	٦٤-٥٩	٢٥-٢١
رفع الأثقال	ذكور	١٧٨-١٦٦	٩٢-٧٧	١٦-٨
المصارعة	ذكور	١٧٧-١٧٢	٨٢-٦٦	١٤-٤
الخماسي	إناث	١٧٥	٦٥	١١

(1) Jack H. Wilmare. Advance in Body Composition Applied To Children and Adolescents in Sport. in R. m. Malina (Ed.). Young Athletes Biological, Psychological, and Educational Perspectives. 1988. p. 144.

الأداء الرياضي برغم أنهم كانوا يعـانون في البداية من تأخر النضج البـيولوجي، الأمر الذي يؤكد على أن تحديد الأعمار المناسبة لبداية التدريب أو الانتقاء وتوجيه النشء بمثابة توجهات استرشادية مـبدئية يجب أن يواكبها متابعة منتظمة لمعـدل التقدم لقابلية الناشئ للاستفادة من التدريب خلال مدى الفترة المقترحة لبدء التدريب.

هذا، وبرغم أن الأسلوب الشائع في مجال دراسات النمو والتطور لتحديد العمر المناسب لبداية الـتدريب يعتـمد على مراجـعة الأعمار الـزمنية لبداية التـدريب لأفضل الرياضيين العالميين، فإن الدلائل تشير إلى تفوق بعض الرياضيين ووصولهم إلى مستوى الأداء الرياضي القمي بالرغم من تأخر البـدء من ٢-٣ سنوات عن أقرانهم. الأمر الذي يؤكد مرة أخرى على أهمية أن يؤخذ في الاعتبار العمر البيولوجي وعدم الاقتصار على العمر الزمني فقط.

وعندما يؤخـذ في الاعتبـار العمر الزمني كمـحك لتحديد الفـترة المناسبـة لبداية التدريب فإنه من المتوقع أن يختلف العمر المناسب تبعا للجنس (بنين/ بنات) وتبعا لنوع الرياضة والمسابقات المتضمنة لكل رياضة.

فهناك أنواع من الرياضات يفضل أن يبدأ التدريب فيها في عمر مبكر مثل الجمباز والغطس حيث يتراوح العمـر الملائم لبداية التدريب للذكور بين ٨-٦ سنوات، وللإناث بين ٧ - ٨ سنوات. وفي المقابل هناك أنشطة رياضية أخرى يفضل أن يبدأ التدريب فيها في أعمار متأخـرة نسبيا مثل كرة القدم، الكرة الطائرة، كـرة اليد، كرة السلة، كرة الماء حـيث يتراوح العـمـر الملائم لبـداية التـدريب لـلذكور ١٣ - ١٥ سنة، أمـا بالنسبـة للإناث فيـتراوح العمـر بين ١٢ - ١٤ سنة. ويزداد العمـر المتوقع لبـداية التدريب في رياضات أخرى مثل العدو ١٠٠، ٢٠٠ متـر بحيث يتراوح العمر الزمني لكلا الجنسين بين ١٣ - ١٦ سنة.

ويتراوح العمر الـزمني المناسب لبدء تدريب السباح لمسابقات السـرعة للذكور بين ٩ - ١١ سنة، أما بالنسـبة للإناث فإنه يتـراوح بين ٨ - ١٠ سنوات. هذا، ويتوقع أن يقل العمر الزمنـي بالنسبة لمسابقات التـحمل، نظرا لأن المواصفات البدنـية المرتبطة بهذا النوع من المسابقات تحقق نموا مـبكرا نسبيا، مقارنة بالمواصفات البـدنية المرتبطة بمسابقات السرعة (السرعة، القوة المميزة بالسرعة، القدرة اللاهوائية) التي تحقق أفضل فترات النمو في سن متـأخرة نسبـيا. وبالرغم من ذلك فإن هـناك اختلافـا في العمر المتـوقع لبداية التدريب للسـباحين كمـا توضح نتائج الدراسات على السـباحين ذوي المستـوى العالي جـدول (١٣ / ٥) ولكن هناك اتفاقـا على أن النسـبـة المئوية العـاليـة لبداية التـدريب للسباحين تتراوح أعمارهم بين ١٠ - ١٣ سنة، وبالنسبة للسباحات ٩ - ١٣ سنة.

جدول (١٣ / ٥)

العمر المناسب لبداية التدريب لسباحي المستوى العالي (*)

السباحون				السباحات			
عمر بداية التدريب	عمر تحقيق المستوى العالي	عدد السباحين	النسبة المئوية	عمر بداية التدريب	عمر تحقيق المستوى العالي	عدد السباحين	النسبة المئوية
٦	١٦,٧	٠,٦		٦	١٤,٢	١,٧	
٧	١٥,٠	٠,٧		٧	١٣,٣	٢,٧	
٨	١٥,٨	٣,٠	١٢,٥	٨	١٤,٧	٦,٥	٪١٠,٩
٩	١٦,٢	٨,٢	٪				
١٠	١٦,٢	١٧,٥		٩	١٤,٧	١٣,٦	
١١	١٦,٥	١٣,٠		١٠	١٥,٣	٢٦,٥	٪٧٥,٦
١٢	١٧,٣	١٨,٠	٪٦٦	١١	١٥,٣	٢٠,٠	
١٣	١٧,٩	١٧,٠		١٢	١٥,٨	١٥,٥	
				١٣	١٦,٨	٦,٥	
١٤	١٩,٣	١٥,٥		١٤	١٨,١	٥,٠	٪١٣,٥
١٥	١٩,٧	٦,٠	٪٢١	١٥	١٨,٨	٢,٠	

(*) مصطفى كاظم، أبو العلا عبد الفتاح، أسامة كامل راتب، السباحة من البداية إلى البطولة. ١٩٩٨م.

هذا، وتفيد دراسات تتبع التطور الحركى ليس فى تحديد العمر المناسب لبداية التدريب الرياضى فقط، بل هناك فائدة أخرى لا تقل أهمية وهى معرفة العمر الزمنى الذى يتحقق فيه أفضل إنجاز، الأمر الذى يساعد على تحديد الأهداف وتخطيط البرامج وتشكيل أحمال التدريب بما يضمن تحقيق أفضل استفادة من خصائص النمو والتطور.

وفى سبيل التعرف على العمر المتوقع لأفضل إنجاز أمكن توقع ثلاث مراحل لأفضل نتائج للأداء بحيث تميز كل مرحلة لفترة زمنية (عمر زمنى) يختلف تبعا لنوع الجنس ومتطلبات الرياضة. وهذه المراحل الثلاث هى:

- مرحلة الإنجاز الرياضى المبكر.
- مرحلة الإنجاز الرياضى المثالى.
- مرحل الاحتفاظ بأفضل إنجاز رياضى.

ويوضح الجدول (١٣ / ٦) مراحل أفضل إنجاز رياضى والعمر المتوقع فى بعض الأنشطة الرياضية. كما يبين الجدول (١٣ / ٧) عمر الكشف المبكر وبداية التخصص وتحقيق البطولة.

هذا، ويشير الجدول (١٣ / ٨) إلى العمر الزمنى لأفضل إنجاز رياضى للاعبين الأولمبيين فى أنشطة رياضية متنوعة.

المقارنة بين (البنين والبنات) الناشئين فى الأداء الرياضى:

حتى يتسنى إجراء مقارنة بين خصائص الأداء الرياضى للجنسين، فإن ذلك يتطلب اختبار مسابقات يؤديها كلا الجنسين، ويتشابه الأداء فيها من حيث القواعد القانونية أو المواصفات الخاصة بالأدوات والأجهزة، وفى هذا السياق فإن دراسات التطور والمقارنة بين الجنسين فى الأداء الرياضى شملت رياضات ثلاثا هى: رفع الأثقال، مسابقات السباحة، مسابقات المضمار.

الفروق فى أداء القوة:

يوضح الجدول (١٣ / ٩) الفروق بين (البنين / البنات) فى رفع الأثقال لدى الناشئين أعمار ١٤ - ١٥ سنة. وحيث إن رفعة الضغط Bench تتطلب قوة الجزء العلوى للجسم فقد أظهر البنون تفوقا واضحا عن البنات؛ نظرا للفروق البنائية (العضلية والهيكلية) لصالح البنين.. أما بالنسبة لرفعة الإقعاء Squat حيث تعتمد بدرجة كبيرة على قوة الرجل والطرف السفلى، ونظر لأن الخصائص البنائية للجسم تكون محدودة

جدول (١٣ / ٦)

مراحل أفضل إنجاز رياضي والعمر المتوقع في كل مرحلة لبعض المسابقات الرياضية (*)

المسابقات الرياضية	العمر بالسنوات					
	مرحلة الإنجاز الرياضي المبكر		مرحلة الانجاز الرياضي المثالي		مرحلة الاحتفاظ بأفضل إنجاز رياضي	
	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث
مسابقات السباحة:						
١٠٠ - ٢٠٠ - ٤٠٠	١٨-١٧	١٦-١٤	٢٢-١٩	٢٠-١٧	٢٥-٢٢	٢٣-٢١
٨٠٠ - ١٥٠٠	١٧-١٥	١٥-١٣	٢٠-١٨	١٨-١٦	٢٣-٢٠	٢٠-١٩
مسابقات الجرى:						
١٠٠ - ٤٠٠	٢٢-١٩	٢٠-١٧	٢٦-٢٢	٢٤-٢٠	٢٨-٢٧	٢٦-٢٥
٨٠٠ - ١٥٠٠	٢٤-٢٣	٢٣-٢٠	٢٧-٢٥	٢٦-٢٢	٣٠-٢٨	٢٨-٢٧
٥٠٠٠ - ١٠٠٠٠	٢٦-٢٤	—	٣٠-٢٦	—	٣٥-٣١	—
الوثب:						
العالى	٢١-٢٠	١٨-١٧	٢٤-٢٢	٢٢-١٩	٢٦-٢٥	٢٤-٢٣
الطويل	٢٢-٢١	١٩-١٧	٢٥-٢٣	٢٢-٢٠	٢٧-٢٦	٢٥-٢٤
الثلاثى	٢٣-٢٢	—	٢٧-٢٤	—	٢٩-٢٨	—
الزانة	٢٤-٢٣	—	٢٨-٢٥	—	٣٠-٢٩	—
الرمى:						
الجلة	٢٣-٢٢	٢٠-١٨	٢٥-٢٤	٢٣-٢١	٢٧-٢٦	٢٥-٢٤
القرص	٢٤-٢٣	٢١-١٨	٢٦-٢٥	٢٤-٢٢	٢٨-٢٧	٢٦-٢٥
الرمح	٢٥-٢٤	٢١-٢٠	٢٧-٢٦	٢٤-٢٣	٢٩-٢٨	٢٦-٢٥
المطرقة	٢٥-٢٤	—	٣٠-٢٦	—	٣١-٣١	—

(*) أبو العلاء أحمد عبد الفتاح. التدريب الرياضي: الأسس الفسيولوجية ١٩٩٧ ص ٣٠٤.

جدول (١٣ / ٧)

العمر الزمنى لمراحل الكشف المبكر والتخصص وتحقيق البطولة فى بعض الأنشطة الرياضية [1]

م	الأنشطة الرياضية	الكشف المبكر	التخصص	البطولة
١	كرة قدم	١٠ - ١٢	١١ - ١٣	١٧ - ١٨
٢	كرة السلة	٧ - ٨	١٠ - ١٢	١٦ - ١٨
٣	كرة يد	١٠ - ١٢	١١ - ١٣	١٦ - ١٧
٤	كرة طائرة	١١ - ١٢	١٤ - ١٥	١٦ - ١٨
٥	هوكى	١٠ - ١٢	١١ - ١٣	١٧ - ١٨
٦	سباحة	٣ - ٧	١٠ - ١٢	١٥ - ١٧
٧	كرة ماء	٧ - ٨	١٢ - ١٤	١٦ - ١٨
٨	ملاكمة	١٣ - ١٤	١٥ - ١٦	١٧ - ١٨
٩	مصارعة	١٣ - ١٤	١٥ - ١٦	١٦ - ١٨
١٠	جمباز (رجال)	٦ - ٧	١٢ - ١٤	١٤ - ١٧
١١	جمباز (سيدات)	٦ - ٧	١٠ - ١١	١٤ - ١٧
١٢	جمباز (إيقاعى) سيدات	٧ - ٨	١٠ - ١١	١٧ - ١٧
١٣	ألعاب قوى	١٠ - ١٢	١٣ - ١٤	١٧ - ١٨
١٤	رفع أثقال	١١ - ١٣	١٥ - ١٦	١٧ - ١٨
١٥	سلاح	٧ - ٨	١٠ - ١٢	١٦ - ١٨
١٦	تنس	٦ - ٨	١٢ - ١٤	١٤ - ١٧
١٧	تنس طاولة	٦ - ٨	١٢ - ١٤	١٤ - ١٧
١٨	تجديف	١٢ - ١٤	١٦ - ١٨	١٧ - ١٨
١٩	فروسية	١٢ - ١٤	١٦ - ١٨	١٧ - ١٨
٢٠	شراع	١١ - ١٢	١٣ - ١٥	١٦ - ١٨
٢١	خماسى	١١ - ١٢	١٣ - ١٥	١٦ - ١٨
٢٢	رماية	١١ - ١٢	١٣ - ١٥	١٦ - ١٨
٢٣	دراجات	١٤ - ١٥	١٦ - ١٧	١٧ - ١٨

(١) محمد صبحى حسانين. أطلس: تصنيف وتوصيف أنماط الجسم. ١٩٩٨ ص ٢٣٣: ٣٩٦.

جدول (١٣ / ٨)

العمر الزمنى لأفضل إنجاز رياضى لدى اللاعبين الأولمبيين (نتائج ثلاث دورات أولمبية)(١)

نوع الرياضة	الذكور		الإناث	
	المتوسط	المدى العمرى	المتوسط	المدى العمرى
★ السباحة	١٩	٢٤-٢٥	١٦	٢٢-٢٣
★ الغطس	٢٢	١٦-٣٠	٢٠	١٦-٢٨
★ الجمباز	٢٤	١٨-٣١	٢٣	١٣-٢٠
★ مسابقات المضمار	٢٤	١٧-٣٢	٢٠	١٤-٢٧
★ مسابقات الرمى	٢٦	—	٢٥	—
★ مسابقات الوثب	٢٤	—	٢٣	—
★ تجديف	٢٤	١٨-٣٦	٢٣	١٦-٣٠
★ كرة السلة	٢٤	١٨-٣٨	٢٣	—
★ كرة الماء	٢٢	١٧-٣٥	—	—
★ كرة اليد	٢٥	—	١٩	—
★ الكرة الطائرة	٢٤	—	٢٤	—
★ الهوكى	٢٦	—	٢٣	—
★ تنس	١٩	—	١٨	—
★ مبارزة	٢٥	—	٢٣	—
★ جودو	٢٤	—	—	—
★ مصارعة	٢٢	١٧-٢٧	—	—
★ درجات	٢٣	١٧-٣٢	—	—
★ الملاكمة	٢٣	١٩-٣١	—	—
★ رفع الأثقال	٢٧	١٨-٣٤	—	—

(1) Kathleem M. Haywaad. Life Span Motor Development, 1993. p. 159

جدول (١٣ / ٩)

الفروق بين الناشئين والناشئات فى أداء رفع الأثقال (١٤ - ١٥ سنة) (١)

فئات الوزن (كجم) والمسابقة	رفع الأثقال الناشئين (كجم)	رفع الأثقال ناشئات (كجم)	معدل الأداء إناث/ذكور	النسبة المئوية للفروق	رفع الثقل منسوب لكل كجم وزن الجسم (ذكور)	رفع الثقل منسوب لكل كجم وزن الجسم (إناث)
٥٢						
إقعاء	١٣٨	١٢٥	٩١	٩	٢٫٦٥	٢٫٤٠
ضغط	١٢٠	٧٥	٦٣	٣٧	٢٫٣١	١٫٤٤
٥٦						
إقعاء	١٨٣	١٢٣	٦٧	٣٣	٣٫٢٧	٢٫٢٠
ضغط	١٠٣	٦٨	٦٦	٣٤	١٫٨٤	١٫٢١
٦٠						
إقعاء	٢١٥	١٢٨	٦٠	٤٠	٣٫٥٨	٢٫١٣
ضغط	١٢٣	٦٣	٥١	٤٩	٢٫٠٥	١٫٠٥
٦٧						
إقعاء	٢١٠	١٣٣	٦٣	٣٧	٣٫١١	١٫٩٧
ضغط	١٤٨	٧٣	٤٩	٥١	٢٫١٩	١٫٠٨
٧٥						
إقعاء	٢٤٠	١٤٠	٥٨	٤٢	٣٫٢٠	١٫٨٧
ضغط	١٤٤	٧٠	٤٧	٥٣	١٫٩٢	.٩٣
٨٢٫٥						
إقعاء	٢١٥	١٤٣	٦٧	٣٣	٢٫٦١	١٫٧٣
ضغط	١٣٥	٧٣	٥٤	٤٦	١٫٦٤	.٨٨
٩٠						
إقعاء	٢٣١	١٣٨	٦٠	٤٠	٢٫٥٧	١٫٥٣
ضغط	١٤١	٦٣	٤٥	٥٥	١٫٥٧	.٧٠

$$\text{معدل الأداء} = \frac{\text{المستوى الرقمي للإناث}}{\text{المستوى الرقمي للذكور}} \times ١٠٠$$

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{المستوى الرقمي للذكور} - \text{المستوى الرقمي للإناث}}{\text{المستوى الرقمي للذكور}} \times ١٠٠$$

(1) Christin L. wells And Lynda B. Ransdell. The Maturing Young Female A thlete. 1996. p. 254.

بين الجنسين (مقارنة بالجزء العلوى للجسم) لذلك كانت الفروق فى أداء القوة أقل. كما تشير النتائج أن كلا من القوة المطلقة والقوة النسبية (الوزن المرفوع منسوبا لكل كيلو جرام من وزن الجسم) تزيد مع تقدم النضج لكلا الجنسين.

الفروق فى أداء السباحة

يبين الجدول (١٣ / ١٠) المستوى الرقمى لسباحى الفريق القومى الأمريكى لمجموعتين ١٣ - ١٤ سنة و ١٥ - ١٦ سنة. كذلك يتضمن الجدول الفروق فى النسبة المئوية ومعدلات الأداء لسرعة السباحة. حيث تظهر النتائج وجود فروق قليلة تبعا للجنس فى أداء السباحة لهذه الأعمار. ويبدو أن تفوق الذكور يرجع إلى زيادة طول الجسم، والأطراف (الرجلين الذراعين) مما يقدم لهم ميزة لخصائص البنيان الجسمى تساعد على تحقيق قوة انطلاق أفضل عند البدء، وإعطاء فرصة أفضل لإنهاء السباق. كذلك فإن زيادة كتلة العضلات للسباحين تساعدهم على توليد قوة انطلاق أكبر عند البدء.

وتبين النتائج الخاصة بالفروق فى أداء السباحة بين الناشئين والناشئات أن هذه الفروق تقل بشكل واضح بحيث لا تتجاوز ٥٪ عندما تشمل المقارنة مسابقات السباحة لأطول مسافة (٤٠٠ ، ٨٠٠، ١٥٠٠ متر) سباحة حرة.

الفروق فى أداء الجرى

يوضح الجدول (١٣ / ١١) المستوى الرقمى لنتائج المقارنة بين الذكور/ الإناث لأعمار ١٤ - ١٥ - ١٦ سنة فى مسابقات الجرى. وتشير نتائج المقارنة أن الفروق بين الجنسين تقل فى مسابقات العدو أكثر من مسابقات المسافة المتوسطة ١٥٠٠ متر أو ١٠٠٠٠ متر أو ٤٢كم. ويبدو أن زيادة كتلة العضلة، ونقص نسبة الدهن بالجسم مقابل زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للذكور مقارنة بالإناث يمثل ميزة لتفوق الأداء فى مسابقات الجرى.

جدول (١٣ / ١٠)

الفروق بين الناشئين والناشئات فى أداء السباحة (١٣-١٤، ١٥-١٦ سنة)[١]

العمر	المسابقة	المستوى الرقمى إناث (ق)	المستوى الرقمى ذكور (ق)	سرعة متر/ ثانية إناث	سرعة متر/ ثانية ذكور	النسبة المئوية للفرق	معدل الأداء
١٣-١٤ سنة	١٠٠ متر حرة	٠:٥٦,٦١	٠:٥١,٥٦	١,٧٧	١,٩٤	٩	٩١
	٤٠٠ متر حرة	٤:٠٧,٥	٤:٠٣,٢٠	١,٦٢	١,٦٤	٢	٩٨
	٨٠٠ متر حرة	٨:٢٩,٣٥	٨:٢٢,٩٩	١,٥٧	١,٥٩	٢	٩٨
	١٥٠٠ متر حرة	١٦:١٢,٥٧	١٥:٣١,٠٣	١,٥٤	١,٦١	٤	٩٦
١٥-١٦ سنة	١٠٠ متر حرة	٠:٥٥,٥٦	٠:٥٠,٢٤	١,٨٠	١,٩٩	١٠	٩٠
	٤٠٠ متر حرة	٤:٠٥,٤٥	٣:٥٣,٦٩	١,٦٣	١,٧١	٥	٩٥
	٨٠٠ متر حرة	٨:١٧,١٢	٨:٠٠,٧١	١,٦١	١,٦٦	٣	٩٧
	١٥٠٠ متر حرة	١٥:٥٢,١٠	١٥:١٦,١٠	١,٥٨	١,٦٤	٤	٩٦

$$\text{النسبة المئوية للفرق} = \frac{\text{سرعة السباحة للذكور (ق. ث}^{-1}\text{) - سرعة السباحة للإناث (ق. ث}^{-1}\text{)}}{\text{المستوى الرقمى للذكور (ق. ث}^{-1}\text{)}} \times ١٠٠$$

$$\text{معدل الأداء} = \frac{\text{سرعة السباحة للإناث (ق. ث}^{-1}\text{)}}{\text{سرعة السباحة للذكور (ق. ث}^{-1}\text{)}} \times ١٠٠$$

(1) Christin L. wells And Lynda B. Ransdell. The Maturing Young Female Athletes. 1996. p. 212.

جدول (١٣ / ١١)

الفروق بين الناشئين والناشئات في أداء الجرى
(١٤- ١٥-١٦ سنة) (*)

العمر	المسابقة	المستوى الرقمي إناث (ق)	المستوى الرقمي ذكور (ق)	سرعة متر/ثانية إناث	سرعة (ق.ث-١) ذكور	النسبة المئوية للفرق	معدل الأداء
١٤ سنة	١٠٠م	٠:١١.٦٢	٠:١٠.٦٤	٨.٦٠	٩.٣٩	٨	٩٢
	٤٠٠ م	٠:٥٣.٨٠	٠:٤٧.١٦	٧.٤٣	٨.٤٨	١٢	٨٨
	٨٠٠ م	٢:٠٣.٤٣	١:٥٥.٩٠	٦.٥٣	٦.٩٠	٥	٩٥
	١٥٠٠ م	٤:٢٤.١٧	٤:٠٤.١٠	٥.٦٧	٦.١٤	٨	٩٢
	٥٠٠٠م	١:٤٣.٤٧	١٥:٤٦.٨٠	٤.٩٨	٥.٢٨	٦	٩٤
	١٠٠٠٠م	٤٠:٢٢.٦٠	٣٢:٤٦.٠٠	٤.١٢	٥.٠٨	١٩	٨١
	٤٢م	٢:٥٠.١٢	٢.٣١:٢٤	٤.١٢	٤.٦٤	١١	٨٩
١٥ سنة	١٠٠م	٠:١١.١٧	٠:١٠.٤٦	٨.٩٥	٩.٥٦	٦	٩٤
	٤٠٠ م	٠:٥١.٧٠	٠:٤٦.٥٥	٧.٧٣	٨.٥٩	١٠	٩٠
	٨٠٠ م	٢:٠٢.٢٩	١:٥٧.٠٣	٦.٥٤	٧.٢٠	٩	٩١
	١٥٠٠ م	٤:١٩.٨٠	٣:٥١.٥٠	٥.٧٧	٦.٤٧	١١	٨٩
	٥٠٠٠م	١:٣٤.٧٠	١:٣٢.٨٠	٥.٠٢	٥.٧٢	١٢	٨٨
	١٠٠٠٠م	٣٤:٠١.١٠	٣١:٤٣.٢	٤.٨٩	٥.٢٥	٧	٩٣
	٤٢م	٢.٤٦:٢٣	٢.٢٩:١١	٤.٢٢	٤.٧١	١٠	٩٠
١٦ سنة	١٠٠م	٠:١١.١٤	٠:١٠.٢٧	٨.٩٧	٩.٧٣	٨	٩٢
	٤٠٠ م	٠:٥١.٤٥	٠:٤٥.٤٠	٧.٧٧	٨.٨١	١٢	٨٨
	٨٠٠ م	٢:٠٣.٥٤	١:٤٨.٤٤	٦.٤٧	٧.٣٧	١٢	٨٨
	١٥٠٠ م	٤:١٦.٨٠	٣:٨٤.٣٠	٥.٨٤	٦.٥٧	١١	٨٩
	٥٠٠٠م	١٦:١٤.٦٩	١٤:١٢.٣٠	٥.١٢	٥.٨٦	١٣	٨٧
	١٠٠٠٠م	٣٣.٣٦.٥٣	٢٩:٢٧.٢	٤.٩٨	٥.٦	١٢	٨٨
	٤٢م	٢.٣٤:٢٤	٢.٢٣:٤٧	٤.٥٥	٤.٨٩	٧	٩٣

$$\text{النسبة المئوية للفرق} = \frac{\text{سرعة الجرى للذكور (ق.ث}^{-1}\text{)} - \text{سرعة الجرى للإناث (ق.ث}^{-1}\text{)}}{\text{سرعة الجرى للذكور (ق.ث}^{-1}\text{)}} \times 100$$

$$\text{معدل الأداء} = \frac{\text{سرعة الجرى للإناث (ق.ث}^{-1}\text{)}}{\text{سرعة الجرى للذكور (ق.ث}^{-1}\text{)}} \times 100$$

(1) Christin L. Wells And Lynda B. Ransdell. The Maturing Young Female Athletes. 1996. p. 213.

الملخص:

تناول هذا الفصل المهارات الرياضية قمة السلم الهرمى للنمو الحركى بالتأكيد على أنها امتداد طبيعى لتطور الحركات الأساسية والقدرات البدنية، وأنها تشمل ضمنيا ثلاث مراحل متدرجة (الانتقالية - النوعية - التخصصية) وحيث إن الكثير من النشء الرياضى يبدءون مبكرا مرحلة التخصص فى بعض الأنشطة الرياضية، فقد تم إلقاء الضوء على خصائص النمو الحركى لهولاء النشء وخاصة المتميزين منهم.

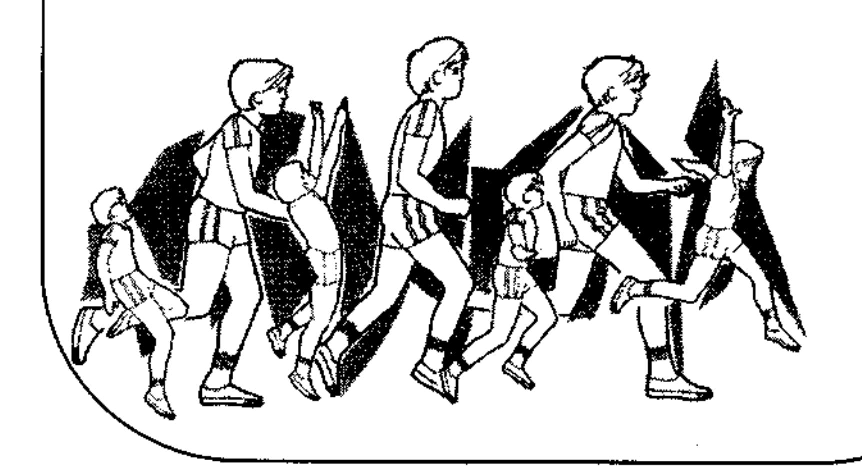
أمكن التعرف على خصائص النضج البيولوچى للنشء المتميز رياضيا فى ضوء محكات قياسي الطول والوزن، وبداية الطمث (للبنات)، ومقارنة هذه القياسات لنفس المرحلة العمرية لعينات مرجعية فى المجتمع الأصلى. وحيث إن التفوق الرياضى يتوقف إلى حد كبير على درجة استعداد الناشئ للتعلم والتدريب وأن هناك فترات معينة من النمو يكون استعداده لاكتساب المهارة الرياضة أفضل من فترات عمرية أخرى فقد تم تناول هذا الموضوع من خلال نقاط ثلاث تحظى بالاهتمام والتأثير الكبيرين على كفاءة النمو الحركى عامة والمهارات الرياضية خاصة هى (قابلية تعلم المهارات الرياضية - قابلية تدريب القوة العضلية - قابلية التدريب الهوائى). ونظرا لأن التفوق فى أداء المهارات الرياضية مقترن بمتطلبات جسمانية خاصة يلزم توافرها فى الرياضى، وأن الحجم والشكل والبناء والتكوين لجسم الناشئ تمثل عوامل هامة فى التفوق الرياضى فقد أفرد اهتماما لموضع خصائص النمط الجسمى السائد لدى اللاعبين واللاعبات الناشئين المتمزين فى بعض الأنشطة الرياضة. كما تناول هذا الفصل تحديد العمر المناسب لبدء التدريب، والعمر المتوقع لتحقيق أفضل إنجاز رياضى الأمر الذى يفيد فى تجنب البداية المبكرة وما ينتج عنها ظاهرة التدريب الزائد والانسحاب المبكر من الرياضة، أو التأخر المبالغ فيه، وما ينتج عنه من عدم الوصول إلى أفضل مستوى فى الفترات العمرية المتوقعة. واختتم الفصل بموضوع المقارنة بين الذكور والإناث الناشئين فى أفضل إنجاز رياضى، وفضلا عن أن هذا الموضوع يتميز بالحداثة كأحد موضوعات النمو والتطور الحركى فقد قدم لنا أسلوبا ومنهجا متميزا لكيفية عقد المقارنة من خلال اختيار مسابقات يجب أن يؤديها الجنسان،

وأن يتشابه الأداء فيها من حيث القواعد القانونية أو المواصفات الخاصة بالأدوات والأجهزة ، ومن هنا جاءت المقارنات في متغيرات القوة العضلية، السباحة، الجرى، وباستخدام بعض الأساليب الأحصائية الملائمة لعقد المقارنة، وجاءت أهم النتائج مشيرة إلى تفوق البنين على البنات فى أفضل إنجاز رياضى، وبالرغم من ذلك فإن مقدار هذا الفرق يقل فى مسابقات السباحة مقارنة بمسابقات الجرى، كما أن مستوى الإنجاز الرياضى للبنات يقترب من البنين فى المسابقات الأطول مسافة عن المسابقات الأقصر مسافة وقد أمكن التفسير المناسب لهذه النتائج.



الفصل ١٤

المنافسة الرياضية والنمو المتكامل للنشء الرياضى



مدخل

تشهد السنوات الأخيرة اهتماما متزايدا لاشتراك الأطفال فى بعض البرامج الرياضية التنافسية، فعلى سبيل المثال تسمح العديد من الهيئات الرياضية باشتراك الأطفال عمر ٦ - ٨ سنوات، وربما أقل من ذلك فى العديد من المسابقات والمنافسات الرياضية مثل السباحة، الجمباز، كرة القدم... إلخ.

والسؤال الذى يبحث عن إجابة: هل يسمح للأطفال الصغار بالاشتراك فى المنافسة الرياضية؟ وإذا كانت الإجابة بالنفى فما هو العمر المناسب الذى يصبح عنده الطفل مهيأ للمنافسة؟ وما هى المحكات التى تحدد ذلك؟.

الواقع أن استعدادات الأطفال للاشتراك فى المنافسة تتوقف على عدة عوامل فى مقدمتها: النمو البدنى - النفسى - الاجتماعى، المتطلبات الخاصة للرياضة، استعدادات الآباء، محددات العوامل الثقافية والاجتماعية.

ونناقش هنا ثلاثة اعتبارات ترتبط بالنمو النفسى لاشتراك الأطفال فى الرياضة التنافسية.

استعداد الطفل الدافعى للمنافسة

حقيقة المنافسة أنها عملية مقارنة اجتماعية، فالطفل حتى يتسنى له تحديد هل لديه القدرة على الجرى أوالسباحة لمسافة معينة، أو ركل الكرة داخل الهدف، فإنه يحتاج إلى المحاولة وملاحظة النتائج. وحتى يتسنى معرفة هل الجرى أو السباحة تمت بسرعة، أو أن وكل الكرة نحو الهدف كان جيدا فإنه من الأهمية مقارنة أدائه بالآخرين. لذلك فإن تحديد الاستعداد الدافعى للأطفال نحو المنافسة يتطلب تحديد العمر الذى تبدأ عنده دافعية المقارنة الاجتماعية.

تشير نتائج البحوث فى هذا المجال إلى أن طفل مرحلة ما قبل المدرسة عند عمر ٤ سنوات يمارس بشكل تلقائى بداية المقارنة لقدراته مع أقرانه عندما يوضع فى موقف المنافسة، ولكن عادة يتم ذلك بشكل محدود ودون الاهتمام الأساسى بالمقارنة الاجتماعية لتحديد قدراته.

أما عندمـا يبلغ الطفل عمر ٥ - ٦ سـنوات فإنه يحدث تطور واضح فى مـجال اهتمـامه بمقارنة قدراته بالآخـرين. وتشير نتـائج البحوث أن الأطفال فى عـمر ٦ أو ٧ سنوات ينظرون لمعظم المواقف من وجهة نظر المنافسـة لتحديد من هو الأفضل What is The best ، حيث يركز الطفل كثيرا على أداء الآخرين ويقارن أداءه بأداء زملائه.

وعلى ضوء التحليل السابق يمكن التوصل إلى استخلاصين هامين:

الأول: نظرا لأن الاستعداد الدافعى (الاستعداد النفسى) للمنافسة يعتبر محكا هاما لتوجيه النشء نحـو ممارسة الرياضة التنافسية، لذلك فـإنه من الأهمية عدم بدء اشتراك الأطفال فى برامج رياضة الناشئين قبل عمر ٧ سنوات، باعتبار أن هذا العمـر يشهد تطورا لمعظم الأطفـال من حيث الرغبـة والقدرة على استخدام المقارنة الاجتماعية ومن ثم الاستعداد الدافعى للمنافسة.

ثانيا: أن معظم برامج الرياضـة للناشئـين تبدأ للأطفال فى عـمر ٨ - ١٢ سنة، ويصل العدد الأقصى لبداية الممارسة للفترة العمرية ١١ - ١٣ سنة.

استعداد الطفل المعرفى للمنافسة

قدرات التعامل مع المعلومات

تتطلب الـرياضـات التنافسـية امـتلاك الطفـل مـجـموعـة مـن الـقـدرات والمـهـارات المعرفية. وأحد هذه العوامل المعرفية الهامة هى قدرات التعامل مع المعلومات Infarmation - Processing Capabilities ، فالنـاشئ الرياضى يجب أن تكون لديه المقدرة فى التعامل وتذكر كميات ملائمة من المعلومات مثل قواعد الرياضة، تكنيك أداة المهارة، خطط اللعب والأداء، وتعليمات نوعـية من المدربين أثناء الممارسة أو التدريب. كذلك تتطلب العديد من الرياضات أن يتعلم ويتذكر الناشئ العديد من اختيارات اللعب أو الأداء، كذلك الخصائص أو النواحى الخططية التى يلعب بها المنافس.

تظهر نتائج البـحوث الخاصة بالاسـتعداد المعرفى أن معظم الأطفال قـبل عمر ٤ سنوات لديهم مـقدرة قصـيرة نسبـيا على الانتـباه، ويسهل تشـتت انتباهـهم، وعندما يتقدمون فى العمـر خلال مرحلة الطفولة المتوسطة يستطيعون تركيـز انتباههم على مهام محددة لفترات أطول. أما فى نهاية مرحلة الطفولة المتأخرة فإنهم يصبحون أكثر وعيا فى التعامل مع المعلومـات المرتبطة بالمهام المطلوبة، وفى نفس الوقت تجاهل المعلومـات غير المرتبطة.

يبدأ الطفل فى عمر ٥ - ٨ سنوات استخدام إعادة التصور الذهنى للأحداث أو المهام المطلوبة منه، وتلك إحدى المهارات المعرفية الهامة، وخاصة فى مجال تعلم وممارسة المهارات الرياضية، ولكن ليس على النحو مثل الكبار. أما فى مرحلة الطفولة المتأخرة والمراهقة فإنه يحدث تقدم واضح فى نقص الوقت المطلوب لعملية المعلومات وتذكر العناصر الأساسية واستخدام ذلك بشكل أكثر مرونة.

قدرات التفسير للعلاقات السببية

تمثل مقدرة الطفل على تفسير العلاقات السببية أو ما يطلق عليها قدرات التنسيب (العزو) Attributional Abilities مقدرة معرفية ترتبط بدرجة كبيرة بعملية المنافسة.

كما سبق، أوضحنا أن الأطفال يتطلعون إلى الاشتراك فى المنافسة، نظرا لأن المنافسة تمدهم بمعلومات مقارنة اجتماعية تساعدهم على تحديد كفاءتهم. لذلك فإن الطفل لا يستطيع تقدير كفاءته بدقة حتى يستطيع أن يكون لديه الوعى بأن نتائج الأداء من حيث المكسب أو الخسارة ترجع لتفاعل عوامل عديدة مثل المهارة البدنية، الإعداد والتدريب، الجهد الذى يبذله، صعوبة الواجبات (المهام) المطلوبة منه (المنافس)، الحظ.. إلخ.

وتشير نتائج الدراسات أن هذه القدرة المعرفية (تفسير العلاقات السببية) لنتائج الأداء تنمو على نحو جيد فى مرحلة الطفولة المتأخرة والمراهقة. فعلى سبيل المثال أظهرت نتائج بعض الدراسات أن الأطفال فى عمر ٤ - ٧ سنوات يفسرون النجاح والفشل فى الأداء فى ضوء صعوبة المهام (الواجبات) التى يؤدونها ولا يفسرون نجاحهم أو فشلهم فى ضوء عوامل أخرى مثل قدراتهم، معدل الجهد الذى يبذلونه، أو عامل الحظ. كما أظهرت نتائج دراسات أخرى أن الأطفال أقل من ١٢ سنة لايستطيعون التمييز بين الجهد والقدرة كمحددات للنجاح والفشل.

وهناك قدرات معرفية أخرى تلعب دورا هاما فى الاستعداد المعرفى للمنافسة، ومن ذلك المقدرة على فهم المواقف من وجهات وأدوار متعددة. لقد أظهرت نتائج البحوث أن الطفل قبل عمر ٦ سنوات يكون تفكيره متمركزا نحو الذات، وعندما يصل إلى عمر ٦ - ٨ سنوات يبدأ فهم وجهات نظر الآخرين. أما عندما يصل عمر ٨ - ١٠ سنوات فإن قدرات الطفل تتطور بحيث يستطيع فهم وقبول وجهات نظر الأشخاص الآخرين. وعندما يصل إلى عمر ١٠ - ١٢سنة فإن مقدرته على فهم أكثر من وجهة نظر تتطور، ويستطيع المواءمة مع رؤية الجماعة.

وعلى ضوء ما سبق فإن النضج المعرفى للطفل بحيث يستطيع فهم الأدوار المطلوبة منه، ومعرفة دور المنافس وكيف يتعامل معه والفهم الشامل لعملية المنافسة لايتحقق قبل عمر ١٢ سنة.

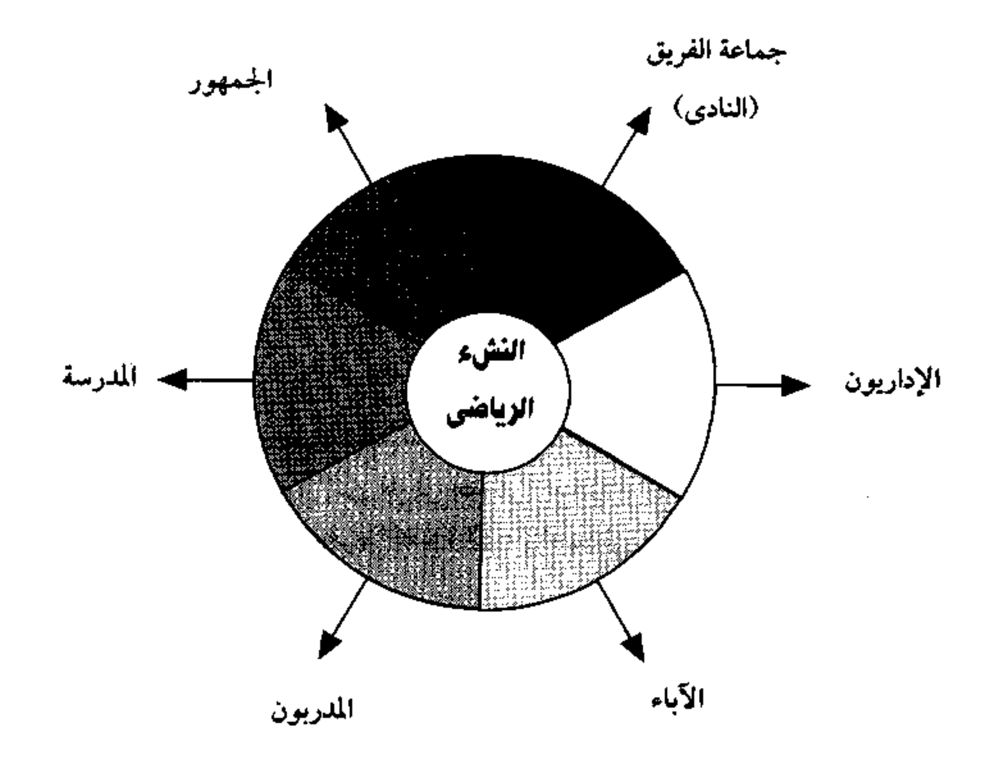
تأثير المنافسة الرياضية على النمو المتكامل للنشء

هناك سؤال كثيرا ما يشغل المربين والآباء عن الفائدة والمحددات الناتجة عن ممارسة الرياضة واشتراك الطفل فى المنافسة الرياضية. أو بمعنى آخر كيف تؤثر الرياضة التنافسية على جوانب النمو المتعددة للطفل.

وبينما يرى بعض المتخصصين أنها فرصة مفيدة لتطوير مهارات الطفل المتعددة ومساعدته على تحقيق النمو المتكامل فى حياته من حيث إكساب الروح الرياضية، تنمية تقدير الذات والثقة فى النفس، زيادة درجة الالتزام وتحمل المسئولية. .إلخ، فإن البعض الآخر يرى أن المنافسة الرياضية قد تكسب الطفل بعض الخصائص النفسية السلبية مثل العنف، الخوف من الفشل، الإحباط، التوتر. . .إلخ.

والواقع أن الممارسة الرياضية التنافسية ليست فى حد ذاتها بالشىء الإيجابى أو السلبى، وإنما الذى يحدد ذلك نوع الخبرة الرياضية ونوع القيادة المسئولة عن تنشئة الطفل، وأسلوب التعامل مع الطفل من قبل المدربين، الإداريين، سلوك جماعة الأصدقاء، إضافة إلى الخصائص النفسية والشخصية التى يتميز بها الطفل ذاته شكل (١٤ / ١).

ونحاول فى هذا الفصل أن نتعرف على الجوانب السلبية والإيجابية لتأثير الممارسة والمنافسة الرياضية على الجوانب النفسية والاجتماعية للطفل ثم نقدم مجموعة من التوجيهات التطبيقية المفيدة لمواجهة التأثيرات السلبية، والاستفادة من الممارسة الرياضية فى تطوير الجوانب النفسية الإيجابية.



شكل (١٤ / ١) العوامل المؤثرة فى نمو سلوك الناشئ الرياضى

وحتى يتسنى لنا تقديم مجموعة من التوجيهات أو التوصيات المفيدة حول مشاركة النشء الصغير فى الرياضة، فإن هناك اتفاقا بين الخبراء المهتمين بالرياضة التنافسية للطفل على ثمانى قضايا رئيسية. ونتناول كل قضية من حيث الجوانب السلبية والإيجابية ثم نقدم بعد ذلك التوصيات المفيدة لنقص التأثير السلبى، والمساعدة فى تحقيق النمو النفسى المتكامل للطفل من خلال خبرة الممارسة الرياضية.

ضغوط المنافسة:

التأثير السلبى:

يمكن أن تؤدى الضغوط النفسية الناتجة عن المشاركة المكثفة للطفل إلى القلق الزائد غير الصحى، وتنقص من فائدة وقيمة الممارسة الرياضية للطفل كمصدر استمتاع.

واستمرار الضغوط لفترات طويلة قد يؤدى إلى الاحتراق النفسى، واختيار الطفل التحــول إلى رياضة أخرى، أو الانســحاب من الرياضة أو الاســتمرار فى الممــارسة مع نقص فاعلية الإنجاز.

إن الطفل فى هده الحالة ينظر إلى الرياضة من منظور ضيق هو المكسب والخسارة فقط، وذلك يمثل مصدرا للتــهديد وقيمة الذات Self - Worth الذى يسبب مستويات عالية من الضغوط.

التأثير الإيجابي:

إن المنافســة الرياضيــة، والضغــوط المرتبطة بها قــد تساعــد النشء الصغــير على مواجهة المنافسة والضــغوط التى قد تواجهه فى عــالم الحياة الواقعى، فــهى بمثابة تدعيم وإكساب ثقة فى النفس للضغوط الضارة التى تواجهه فى حياته المستقبلية.

تقدير الذات:

التأثير السلبى:

عندما يتكرر فشل الطفل، ويدرك أن الفشل نتيــجة لأدائه، فإن ذلك يجعله يفقد تقديره لذاته، وينقص من ثقــته فى نفسه. حيث إن زيادة التــقدير السلبى لذاته يزيد من شعوره بعــدم كفاءته؛ نظرا لأن الأداء الرياضى والبدنى يــمثل قيمة كــبيرة بالنسبــة لحياة النشء الصغير. وخاصة بالنسبة لأصدقائه.

إن خبــرات الفشل المبكرة فى الرياضة تؤدى إلى نقــص تقدير الذات لدى الطفل الناشئ وقد تؤدى إلى نتائج سلبية لفترات طويلة من عمر الطفل.

وغالبــا ما تحدث خبــرات الفشل خلال الممــارسة الرياضيــة للطفل نتيجــة تحديد أهداف تفوق قدراته، يقترحها الناشئ نفسه رغبة فى الحصول على المكافأة وإرضاء الآباء والمدربين، أو أن الآباء والمدربين يقترحون أهدافا أكثــر من قدرات الناشئ لعدم معرفتهم الصحــيحة لقدراته أو قــدرات المنافس، أو يحدث فى بعض الأحيــان أن الناشئ يحقق تقدما سريعا فى بعض مراحل الأداء - كما هــوالحال فى المسابقات الرقمية - ويتوقع أن يستمر هذا المعدل فى الفترات التالية بالرغم من صعوبة ذلك.

التأثير الإيجابى:

المشاركة الرياضية للطفل تؤدى إلى تدعيم وبناء تقدير الذات من خلال بناء الثقة فى مهاراته البدنية والاجتماعية. والمفتاح السحرى لجعل خبرة المشاركة الرياضية إيجابية هو مساعدته على فهم أن الشيء الهام ليس هو تحقيق المكسب، وإنما إنجاز أهداف الأداء الشخصية التى تحدد فى ضوء قدرات الطفل ومعدل التقدم المتوقع وليس مستوى المنافسة أو المنافس.

هذا، وعندما يتم تدعيم تقدير الذات للطفل خلال المشاركة الرياضية، فإن ذلك يزيد من فرصة المشاركة فى الرياضة، فضلا عن تحقيق فوائد أخرى نتيجة هذه المشاركة، والأهم تزويد الطفل بالمزيد من الثقة فى النفس، التركيز، الشعور بالرضا والنجاح وذلك فى مجالات الحياة المتعددة.

الدافعية:

التأثير السلبى:

كنتيجة لتكرار خبرات الفشل، فإن الناشئ الرياضى قد يطور الخوف من الفشل فى المستقبل ليس فقط فى مجال الرياضة، ولكن فى مجالات أنشطة إنجاز متعددة أخرى. هذا الخوف من الفشل قد يؤثر سلبيا على دافع الطفل لتحقيق النجاح. وخاصة إذا ترسخ لدى الطفل أن المحاولة والجهد لم يسفرا عن تحقيق النجاح، فلماذا يبذل الجهد؟! وهذا النوع من الفشل فى بذل الجهد يؤدى إلى الاقتناع السائد لديه بالفشل فى المستقبل.

التأثير الإيجابى:

النجاح بمثابة الطاقة للدافعية لتحقيق المزيد من النجاح، ولكن ليس النجاح وحده ضروريا لتدعيم تقدير الذات لدى الطفل، إنه ليس العنصر الهام فى بناء الدافعية لتحقيق النجاح، وإنما الأهم دائما هو إدراك الرياضى أنه حقق أهدافه الشخصية التى تمده بالطاقة والرغبة فى مواجهة تحديات جديدة وعدم الخوف من الفشل.

إن الهدف الذى يستثير التحدى للناشئ يجب أن يتميز بدرجة صعوبة ملائمة تسمح له بإنجازه، وعادة لا يتجاوز ١٠٪ من أقصى أداء، ويتحقق من خلال مراجعة معدلات التحسن السابقة ومدى الرغبة والدافعية والالتزام نحو تحقيق هذا الهدف.

هذا، وتتميز الممارسة الرياضية للطفل بتعدد وتنوع خبرات التحدى التى تستثير الدافع لدى النشء الصغير ، وتطوير صفاتهم النفسية والاجتماعية لتحقيق الامتياز والتفوق، فالرياضة وسيلة يمكن من خلالها مساعدة الأطفال على تعلم الالتزام والحرص على تحقيق الأهداف التى يصعب تحقيقها وتمثل قيمة عالية. واكتساب مثل هذه المهارات الإيجابية فى الرياضة يمكن أن تنتقل إلى مجالات إنجاز أخرى فى الحياة.

التنافسية:

التأثير السلبى:

نتيجة المبالغة بالاهتمام بالمنافسة وتحقيق المكسب من قبل المجتمع، فإن المنافسة تصبح هدفا أساسيا فى حياة الطفل، ويفشل الطفل فى تعلم متى يكون التعاون أكثر ملاءمة وأهمية من المنافسة.

التأثير الإيجابى:

تقدم الرياضة فرصا ممتازة للأطفال لتعلم متى يكون السلوك التعاونى والتنافسى ملائما فى مواقف مختلفة، وتعلم ما يجب أن يكون عليه السلوك التعاونى والسلوك التنافسى. إن مواقف الرياضة تساعد الأطفال على تعلم المواءمة بين التعاون والمنافسة، وتلك مهارة سلوكية هامة للنجاح فى الحياة.

القيم الأخلاقية:

التأثير السلبى:

قد تتهم برامج الرياضة للأطفال بأنها تؤثر سلبيا فى القيم الأخلاقية، عندما يلاحظ خروج بعض الرياضيين عن النظام، وارتكاب بعض المخالفات، وتحقيق المكسب بصرف النظر عن الوسائل المستخدمة لهذا الغرض.

التأثير الإيجابى:

يمكن أن تمثل المشاركة الرياضية للأطفال خبرة إيجابية لاكتساب وتعلم القيم الأخلاقية والروح الرياضية من خلال مشاهدة النماذج الإيجابية، والالتزام بتطبيق القوانين وقواعد اللعب وفهم أسباب القواعد وقيمة اللعب النظيف.

الاتجاهات:

التأثيرات السلبية:

الخبرات السلبية للمشاركة الرياضيــة للطفل تؤدى إلى إكسابه اتجاهات غير صحية نحوالرياضة، النشاط البدنى، واللياقة الـبدنية. هذا، ومع تكرار خبرات الفشل؛ مثل، استمرار النقد من المدربين والآباء والأصدقاء، وعندما تصبح خبرة النشاط البدنى مصدرا للعقاب فإن ذلك يؤدى إلى خفض رغبة الطفل فى ممارسة الرياضة، وقد يمتد ذلك إلى سنوات عمره المقبلة.

التأثيرات الإيجابية:

عندما يتاح للطفل خبرات النجاح فى الرياضة فإن ذلك يكسب الطفل تقديرا نحو الرياضة والنشــاط البدنى، ويمكن أن يتـعلم الطفل من الكبار فـوائد الممارسـة للرياضة والنشاط البدنى، والآثار الناتجة من حيث تحسين الصحة واللياقة وكيف أن ذلك يساعده على الاستمتاع بالرياضة خلال رحلة حياته.

تحمل المسئولية:

التأثير السلبى:

اشتراك الأطفال فى الممارسـة الرياضية قد يؤدى إلى اكتسابهم استعـدادا شخصيا مفاده أنهم غيـر مسئولين عن أفعالهم، وأن أعـمالهم نتيجة عوامل خـارجية، ويحدث ذلك خاصـة عندما ينكر الكبـار حق الصغار فـرحتهم فـى المشاركة أو اتخـاذ القرار، ويفشلون فى مساعدة الأطفال على تدعيم المسئولية الذاتية.

إن المبالغة فى السيطرة الخارجية على النشء الصغير من قبل المدرب/ الآباء تجعل الأطفال يشـعرون بعدم مسـئوليتهم عن أعـمالهم؛ نظرا لأنهم يعتقـدون - على أساس خبـرتهم السابقة- أن نـتائج أعمـالهم تتحدد بواسطة عـوامل خارجيـة، وليس بواسطة أفعالهم وسلوكـهم. ونتيجة لإدراك الطفل ذلك فإنه لا يصـبح شخصية مـستقلة، وإنما يظل تابعا للراشدين الكبار.

التأثير الإيجابى:

عندمـا يسمح الراشـدون الكبار للنشء الصـغار بالاشـتراك فى اتخاذ الـقرار فى الرياضة، فإن الأطفال يتعلمون أن يصبحوا أكثر تحـملا للمسئولية والاستقلالية. وعندما

يصبح الأطفال أكثر تحملا للمسئولية فإنه تتطور لديهم الخصائص الشخصية الصحية، ويصبح لديهم إدراك وتفسير لأعمالهم وفقا لعوامل التحكم الداخلى وأنها نابعة من سلوكهم وأنهم مسئولون عن نتائج أعمالهم.

الاجتماعية:

التأثير السلبي:

نظرا، للوقت الكبير الذى يقضيه الطفل مشاركة فى البرامج الرياضية المكثفة، فإن ذلك قد يحول دون النمو المتكامل للجوانب المتعددة، وقد يؤثر ذلك سلبيا على التطور الأكاديمى (الدراسى) الاجتماعى .... إلخ. أن أكثر نقد يوجه للمشاركة الرياضية المكثفة للطفل هو الفشل فى اكتساب المهارات الشخصية فى التعامل مع الآخرين، وأن يصبح الطفل مركزيا - إلى درجة كبيرة - نحو ذاته.

التأثير الإيجابي:

إن الرياضة تقدم للأطفال (النشء) فرصا متنوعة للتفاعل مع أطفال آخرين، وكذلك مع الراشدين (الكبار)، وذلك يساعدهم على تطوير المهارات الشخصية والتعامل مع الآخرين. كذلك فإن الرياضة تقدم فرصا ممتازة للنشء الصغير من حيث تطوير مهارات القيادة عندما يتعامل مع زملائه فى الفريق وحثهم على تحقيق التفوق.. إضافة إلى ذلك فإن الرياضة يمكن أن تساعد النشء الصغير على تطور النضج الانفعالى والمهارات النفسية حتى يصل إلى أقصى كفاءة فى الأداء الرياضى.

وفيما يلى أهم الاستخلاصات لتأثير المنافسة الرياضية على النمو المتكامل للناشئ الرياضى.

تأثير المنافسة الرياضية على النمو المتكامل للنشىء

جوانب النمو النفسى الاجتماعى	التأثير السلبى للرياضة	التأثير الإيجابى للرياضة
ضغوط المنافسة	- تقييم الطفل قيمته فى ضوء المكسب والخسارة - القلق الزائد (غير صحى) - استمرار القلق (التوتر) لفترات طويلة يجعل الطفل غير قادر على مواجهة الضغوط وقد ينسحب من الرياضة.	- اكتساب الثقة فى النفس لتحقق النجاح فى المنافسة على الآخرين. - اكتساب مهارة التعامل ومواجهة الضغوط الرياضية ومواقف الحياة الأخرى.
تقدير الذات	- اتجاه سلبى نحو تقدير الذات نتيجة تكرار الفشل فى الأداء وخاصة إذا كان التقييم فى ضوء المكسب والخسارة فقط. - قد يمتد التقدير السلبى للذات لدى الطفل إلى مجالات أو أنشطة أخرى فى حياة الطفل. - خبرات الفشل فى العمر المبكر يمتد تأثيرها إلى فترات عمرية متقدمة	- تطوير القدرات البدنية والمهارية، والعلاقة الاجتماعية مع الأخرين يزيد من ثقة الطفل فى نفسه. - انتقال التأثير الإيجابى (زيادة الثقة فى النفس) إلى مجالات أخرى، ولفترات عمرية متقدمة.
الدافعية	- تكرار الفشل فى الأداء يؤدى إلى زيادة الخوف من الفشل، ونقص الرغبة (الدافع) لتحقيق النجاح. - تفسير الفشل نتيجة التقصير فى استعداداته وقدراته, - تكرار الفشل يؤدى إلى الإحباط وضعف الجهد، وربما التفكير السلبى والانسحاب من الرياضة	- تحقيق النجاح أهم مصدر لزيادة الدافعية (مدى تحقيق أهداف الأداء الشخصية.) - زيادة الثقة فى استعداداته وقدراته. - زيادة الرغبة فى مواجهة التحديات وعدم الخوف من الفشل. - تفسير الفشل نتيجة التقصير فى بذل الجهد، ومن ثم يزيد من الجهد

	- التقصير في بذل الجهد كمدخل لحماية ذاته	المبـذول للتـغـلب على نـواحي الضعف.
التنافسية	- التركيز الزائد على السلوك التنافسي وإظهار الكفاءة والتفوق على الآخرين. - الفشل في المواءمة بين السلوك التنافسي والسلوك التعاوني في مواقف الرياضة المتعددة، وامتداد ذلك التأثير السلبي إلى مواقف الحياة الأخرى، وقد يمتد التأثير في الأعمار المتقدمة.	- اكتساب مهارة المنافسة في سياق التعاون مع الآخرين في مواقف الرياضة المتعددة وامتداد ذلك إلى مواقف الحياة الأخرى. - اكتساب قيمة التعاون مع المنافسين، واعتبار أن المنافس صديق له يتيح له فرص التحدى مع نفسه من خلال الكفاح لتحقيق التفوق.
القيم الأخلاقية (الروح الرياضية)	- اكتساب بعض جوانب السلوك غير المرغوب فيه، وتتعارض مع القيم الاجتماعية والخلقية. مثل: العنف - العدوان - الخداع - الغرور.	اكتساب القيم الخلقية والروح الرياضية المرغوب فيها من خلال تطبيق قواعد اللعب النظيف مثل: التعاون، الانضباط، الالتزام، تنظيم الوقت، الإثارة، المثابرة، التصميم والإرادة..إلخ
الاتجاهات	- اكتساب اتجاهات غير صحية نحو أهمية الرياضة نتيجة تكرار خبرات الفشل..والأسلوب السلبي لتعامل بعض القيادات التربوية مع النشء الصغير، وقد تؤثر هذه الاتجاهات السلبية في الانسحاب من الرياضة، وقد يؤثر ذلك في سنوات العمر المقبلة.	اكتساب اتجاهات إيجابية نحو فائدة وأهمية الممارسة الرياضية ليس من أجل البطولة فقط، ولكن من أجل تحسين الصحة ومكونات اللياقة البدنية والنفسية والاجتماعية وأهمية الممارسة الرياضية لتحقيق الاستمتاع خلال رحلة الحياة.
تحمل المسئولية	المبالغة من قبل المربين/ الآباء في السيطرة على سلوك الطفل، واتخاذ جميع	- إتاحة الفرص المتنوعة للمشاركة في القرارات المرتبطة بالممارسة

(الالتزام)	القرارات نيابة عنه دون مشاركته يجعل الطفل غير مسئول عن أعماله، وعدم الشعور بالاستقلال والنضج، وإنما يعتمد على الآخرين دائما فى اتخاذ القرارات.. وقد ينتقل ذلك النمط السلوكى (التبعية - عدم الاستقلالية) فى مواقف الحياة الأخرى، وقد يمتد إلى مراحل العمر المتقدمة.	الرياضية والمنافسة تجعله أكثر تحملا للمسئولية عن نتائج سلوكه، وأكثر استقلالية وأفضل نضجا وانتقال ذلك إلى مواقف الحياة الأخرى، وقد يمتد ذلك الى مراحل العمر المتقدمة.
الاجتماعية	- نتيجة متطلبات التدريب المكثف من حيث الوقت الكبير يؤدى ذلك إلى زيادة تمركز الطفل نحو ذاته، وعدم تطوير مهارات الطفل فى بعض المجالات والأنشطة الأخرى الهامة لتحقيق التنمية المتكاملة.	- يمكن من خلال التخطيط الجيد، والإشراف التربوى المؤهل توفير فرص متنوعة لتنمية المهارات الاجتماعية فى العلاقات الشخصية مع الزملاء، المنافسين، القيادات، الجمهور...إلخ كما يمكن تطوير مهارات القيادة عندما يتاح له فرص توجيه زملائه من أجل تحقيق أهداف الفريق بنجاح.

دور المربين والآباء فى توجيه الممارسة الرياضية لتحقيق النمو المتكامل للناشئ الرياضى:

وبما أمكن فى ضوء استعراض الآثار (السلبية - الإيجابية) المتوقعة لاشتراك الناشىء فى المنافسة الرياضية أن نقدم مجموعة من التوجيهات والإجراءات التطبيقية التى يستفيد منها المربون والآباء فى توجيه النشىء الصغير:

ضغوط المنافسة:

ضغوط المنافسة الناتجة عن مشاركة الأطفال فى الرياضة قد تكون شائعة لدى نسبة ليست قليلة، وعادة ما يرجع ذلك بسبب تقييم الطفل لقيمة ذاته Self - Worth فى ضوء المكسب أو الخسارة.

هذا، ويحتاج المدرب/ الآباء إلى اكتساب مهارة التعرف على الأطفال الأكثر عرضة لمخاطر الضغوط الزائدة. وعادة فإن الأطفال الأكثر إدراكا للبيئة الرياضية كمصدر تهديد يتميزون بانخفاض تقدير الذات Self - esteem الذى يحدث بسبب تكرار الفشل فى الماضى، توقعات غير واقعية لقدراتهم، وكثرة النقد من الآخرين.

وحيثما أمكن التعرف على نوع الأطفال الذين يحتاجون للمساندة لنقص إدراكهم للبيئة الرياضية كمصدر تهديد لهم، فإن المدرب/ الآباء يحاول الإقلال من ضغوط المنافسة بإقناع هؤلاء الأطفال أن قيمتهم لا ترتبط بالمكسب أو خسارة المسابقة (المباراة) ولكن بمدى كفاحهم لتحقيق الأهداف الشخصية الذين يسعون لتحقيقها.

وعندما تمثل ضغوط المنافسة مشكلة للطفل لا يفلح معها جهود المدربين/ الآباء فى مواجهتها من خلال التأكيد للطفل على أن قيمة الذات لا تقيّم فى ضوء المكسب/ الخسارة (الفوز/ الهزيمة) فإن الناشئ الرياضى عندئذ يحتاج إلى تعلم بعض المهارات النفسية للسيطرة على التوتر النفسى المبالغ فيه، وهذه المهارات النفسية تحتاج إلى أختصاصى نفسى رياضى كفء(*).

(*) لمزيد من التعرف على المهارات النفسية لمواجهة ضغوط المنافسة إرجع إلى: أسامة كامل راتب، علم نفس الرياضة ط ٢ دار الفكر العربي ١٩٩٧م الإعداد النفسي للناشئين. دار الفكر العربي ١٩٩٧.

تقدير الذات:

تمثل الرياضة للأطفال مجالا خصبا لتدعيم إدراكهم لقيمة الذات نحو الجوانب البدنية والاجتماعية، ومع ذلك فإن الرياضة تحمل التأثير السلبى لإدراك الطفل لذاته. والعامل الهام المرتبط بنوعية التأثير (الإيجابى/ السلبى) للرياضة على تقدير الذات للطفل هو سلوك الكبار نحو الطفل وخاصة المدربين/ الآباء.

إنه من الأهمية أن يساعد المدربون/ الآباء النشء الصغير على تطوير النظرة الواقعية الإيجابية نحو أنفسهم، أكثر من الاهتمام بالهزيمة والفوز على المنافسين.

هذا، وحتى يمكن للمدربين تدعيم تقدير الذات للطفل أولا، والمكسب ثانيا فإن هناك العديد من الأساليب والإجراءات نلخص أهمها فيما يلى:

- نظرا لأن الأطفال الذين يتميزون بالثقة الزائدة Overc -.onfidence ، يكون إدراكهم نحو قدراتهم غير واقعى، ومن ثم أكثر عرضة للتأثير السلبى نحو تقدير ذواتهم وأنفسهم، فإن هؤلاء الأطفال يحتاجون إلى رعاية خاصة من قبل المدربين والآباء.
- يجب أن يهتم المدربون والآباء بنقص أهمية المكسب كمقياس لقيم الذات وأن يوجه التركيز نحو قيمة تحقيق الأهداف الشخصية التى تعتبر واقعية للطفل.
- يحدث فى بعض الأوقات - نتيجة تأثير/ أو عدم تأثير المدربين والآباء - أن يطور لدى الأطفال توقعات غير واقعية نحو قدراتهم، وهنا تأتى أهمية دور المدربين والآباء فى مساعدة الأطفال على الاحتفاظ بتوقعات واقعية بتوفير فرص خبرات النجاح المتنوعة.
- أهمية أن يقدم المدربون والآباء توجيهات نوعية (تغذية راجعة) للأطفال نحو أدائهم، وتوضيح كيفية تصحيح الأخطاء أكثر من تقديم تشجيع وتقديرات عامة. إن الأطفال يدركون التشجيع العام كشىء لا قيمة له، وإنما عند ما تقدم لهم توجيهات ينتج عنها تصحيح الأداء، فإن ذلك أجدى بتدعيم إدراكهم الإيجابى نحو أنفسهم.

يتوقع أن تقدير الذات يتطور لدى الطفل على نحو إيجابى، عندما تتاح له فرص المنافسة مع أطفال متقاربين فى قدراتهم، أما المنافسة مع لاعبين يتفوقون عنه بدرجة كبيرة جدا فإن ذلك يؤثر سلبيا على تقدير الذات لدى الأطفال ذوى القدرات المنخفضة.

الدافعية:

يتفق المهتمون بالتطور النفسى للأطفال على أن النجاح هوالطاقة والمصدر الرئيسى لزيادة الدافعيـة وتحقيق المزيد من النجاح. لذا يجب أن تخطط وتنظم خبـرات الممارسة الرياضية للطفل بما يسمح أن يحقق كل رياضى خبـرة النجاح. وحتى يتسنى تحقيق هذا الهدف القيم، فإنه من الأهمـية إعادة تحديد معنى النجاح فى الممـارسة الرياضية للطفل بحـيث لا يتضـمن المكسب والفوز فى المسـابقة (المنافـسة) فـقط، ولكن الأهم تحقـيق الأهداف الشخصية لكل طفل المطوب منه إنجازها فى الممارسة الرياضية.

إن الكفـاح من أجل المكسب (الفوز)، يمـثل هدفا قـيمـا (قصيـر المدى) للنشء الرياضى، فالأطفال يتـعلمون أن يكون لديهم التزام كبـير نحو تحقيق التـفوق من خلال إنجاز الهـدف الصعب الـقيم، ولكن هذا الهـدف لا يجب أن يكون له آثار سلبيـة على التطور (النمو) المتكامل للطفل.

وعلى ضوء ما سبق فإن المدخل الإيجابى لتنميـة الدافعية لدى النشء الصغير هو أن يقـدم المدربون والآباء التشـجيع للأطفـال لبـذل الجهـد والمحاولة لتـحقـيق المكسب (الفوز)، ولكن فى نفس الوقت فإنهم يجب أن يساعـدوا هؤلاء النشء الصغير على أن تقيـيم وقيـمة أنفـسهم لا تتأسـس على نتائج المنافـسة ولكن من خـلال إنجاز الأهداف الشخصية (أهداف الأداء) الخاصة بهم.

التنافسية:

تتيح الرياضة فرصا متنوعة للناشئ الصغير لتعلم كيف يتنافس، وكيف يتعاون مع زملائه والمنافسين. فالريـاضة تتميز بخبرات تسمح للأطفال بتـعلم كيف يتم التعاون فى إطار المنافسة.

إن نجاح الطفـل فى الرياضة يتـوقف - إلى درجة كبـيرة - على تعلم كـيف يتم التعاون ليس فقط مع زملائه وأعضاء الفريق، وإنما مع اللاعبين المنافسين، ونظام وقواعد المنافسة أو المسابقة، وذلك حتى يحقق المنافسة على النحو المثالى:

إنه من الأهمية بمكان أن يتعامل الطفل مع الممارسة أو المنافسة الرياضية باعتبار أن الرياضة موقف يستـثير التحدى، وحتى يتحقق ذلك يـجب أن يفهم الطفل أن المنافسين ليسوا أعداء، وإنما أصدقاء يتيحون له فرص التحدى مع نفسه من خلال الكفاح لتحقيق الامتياز (التفوق).

القيم الأخلاقية:

تحقق الممارسة الرياضية للطفل فرصا متنوعة لإكسابه السلوك الاجتماعى الملائم من حيث التعاون، احترام قرارات الحكام، الالتزام بالقواعد والقوانين، لذلك من الأهمية أن يهتم المدربون والآباء بتدعيم ومكافأة السلوك الاجتماعى الانفعالى المرغوب فيه للطفل مثل ذلك؛ السيطرة على انفعالاته، التعاون مع زملائه فى الفريق. . . إلخ.

وهنا تجدر الإشارة إلى أن تنمية الروح الرياضية لدى الأطفال لا تتحقق من خلال تشجيع الأطفال ومكافأة سلوكهم فحسب، وإنما الأهم أن يكون المدربون والآباء قدوة ونماذج يحتذى بها لهؤلاء الأطفال.

الاتجاهات:

· يجب أن تنظم خبرة الممارسة الرياضية بما يضمن إكساب الأطفال تقديرا للنشاط البدنى والفوائد الصحية الناتجة عنه. ويتحقق ذلك عند ما يكون استخدام الممارسة الرياضية ليس نوعا من العقاب، ومن خلال جعل خبرة الممارسة مصدرا للاستمتاع وليست كنوع من العمل.

إن الاتجاهات الإيجابية للطفل نحو الرياضة تتحقق من خلال تنمية الدافع الذاتى الإثابة (الداخلى) Intrinsic ، ويتضح ذلك عندما نلاحظ إقبال بعض الأطفال على ممارسة الرياضة بدافع الرغبة والحب. .ويتوقع أن تستمر هذه الرغبة مادام النشاط الرياضى يمثل له خبرة جيدة، وليس هناك ما يهدده أو يعاقبه ويمنع استمراره.

إن الناشئ الصغير عندما يكون لديه اتجاهات إيجابية عن الرياضة، فإنه يستمتع بالمشاركة فى التدريب أو المنافسة، ويعتبر حرمانه من المشاركة بمثابة فقدانه للشيء المثير والهام المحبب له.

إن الأطفال يتأثرون - لدرجة كبيرة - بسلوك الكبار أكثر من التأثر بما يقولون. لذلك يجب أن يشاهد الطفل فى المدرب القدوة من حيث حب الرياضة، وإن الرياضة لا تمثل قيمة لتحقيق التفوق فى المسابقة، ولكن فائدتها تمتد لمجالات الحياة الأخرى.

تحمل المسئولية:

يجب أن يساعد (المدربون/ الآباء) الطفل على تعلم تحمل المسئولية نحو نفسه من خلال الاشتراك فى الرياضة. ولا يستطيع أن يتعلم الطفل أن يصبح مسئولا عن سلوكه إذا تولى نيابة عنه المدربون والآباء اتخاذ جميع القرارات.

إنه من الأهميـة توفير فـرص متنوعة لدى الأطفـال لاتخاذ القرارات المناسـبة مع قدراتهم النمائيـة وخلال المشاركة فى أداء المهام الرياضية المتنوعـة، كذلك يراعى تقديم المساعدة لتعلم كيف يتخذ القرار المناسب بين البدائل المتاحة.

الاجتماعية:

برغم أن الرياضة تركز على التطور البـدنى والمهارى للطفل، فإن الراشدين الذين يتولون إرشاد وتوجـيه الأطفال من خلال خبـرات الممارسة الرياضيـة يجب عدم إهمال المهارات الاجتماعية الهامة مثل مهارات التفاعل مع الآخرين والسلوك القيادى.

برغم أن الناشئ الرياضى يمكن أن يـطور المهارات الاجتـماعـية خـلال وخارج الرياضة، فإن الرياضـة تقدم فرصا متنوعـة للتطور الاجتماعى. ولكن عندمـا تستهلك الرياضة وقـتا كبيـرا فإنه يتوقع أن تطور المهارات الاجـتماعيـة فى مجالات أخرى غـير الرياضة يكون محدودا.

إن المهتمـين بالتطور المتكامل للناشئ الرياضى ينصحون بعدم المبـالغة الشديدة فى المشاركة الرياضية حتى لا يكون ذلك على حساب تطور المهارات الاجتماعية والأكاديمية والشخـصية الأخـرى. كذلك لا يشجـعون انفصـال النشء الصغيـر (قبل البلوغ) عن الأسـرة لعدة شـهور والتـحاقـهم بمعـسكرات تدريب خاصـة. كـما أنهم لا يفـضلون التخصص في رياضة واحدة، والتدريب المكثف على مدار العام كله، وإنما ينصح هؤلاء النشء الصغير فى فـترة قبل البلوغ بالاشتراك فى رياضات عـديدة، وأن يتم التخصص بعد أن يتاح لهم فرص المشاركة فى رياضات عديدة.

وفيما يلـى مجموعة من التوجيـهات التطبيقيـة التى تساعد المربى الرياضى والآباء على تحقيق النمو النفسى والرعاية النفسية للنشء الرياضى.

دور المربين والآباء فى توجيه المنافسة الرياضية لتحقيق النمو المتكامل للنشء الرياضى

التوجيه..	كيفية التطبيق؟
تدعيم روح المنافسة فى سياق السلوك التعاونى.	يتحقق ذلك عندما يقتنع المربون والآباء ومن ثم النشء الصغير أنفسهم بأن المنافس صديق يتيح فرص التحدى من خلال الكفاح وبذل الجهد لتحقيق التفوق.
إتاحة فرص متنوعة لتحقيق التفاعل الاجتماعى.	يجب أن تتميز المشاركة الرياضية بفرص متنوعة للتفاعل الاجتماعى، حيث إن النشء يجد المتعة والسعادة والشعور بالانتماء فى وجود زملائه وأصدقائه. وفى المقابل يراعى عدم زيادة روح المنافسة بين أعضاء الفريق بحيث يشعر كل ناشئ أنه ضد الآخر، وإنما الأهم دائما التركيز على تنمية روح التعاون والحب والانتماء.
مكافأة السلوك الاجتماعى الانفعالى المرغوب فيه.	يجب أن تكون المشاركة الرياضية فرصة لتحقيق التنمية المتكاملة للطفل، فلا يكون التركيز على الجوانب البدنية والمهارية على حساب النواحى النفسية والاجتماعية، ومن ذلك أهمية أن تقديم المكافأة للناشئ عندما يتميزسلوكه الاجتماعى الانفعالى ببعض الخصائص المرغوب فيها مثل التعاون والسيطرة على الانفعالات وتحمل المسئولية، الإثارة...إلخ.
تقييم أهداف الأداء أكثر من الاهتمام بالنتائج وتحقيق المكسب.	يجب أن يقتنع المربون/ الآباء وكذلك النشء الرياضى أن مفهوم النجاح فى الممارسة الرياضية أكبر من الفوز والمكسب، مقابل الخسارة والهزيمة، وإنما يتحقق النجاح عندما يستطيع الناشئ أن يحقق الأهداف الشخصية الخاصة به.
تقدير الجهد الذى يبذله من أجل تحقيق الأهداف (المهام) المطلوب إنجازها.	- يجب أن يقدم التقدير (المكافأة) للناشئ عندما يبذل أقصى جهد ويخفق فى تحقيق المكسب (الفوز). ويلاحظ أن بعض النشء يبذل أقصى جهد فى المسابقة ولكن نظرا لعدم تحقيق الفوز على المنافس، فإنه يعتبر من وجهة نظر المربين والآباء قد فشل ومن ثم لا يستحق التقدير.

وقد يحدث في موقف آخر أن يكسب المسابقة أو يفوز على منافسه بالرغم من أنه لم يبذل أقصى جهد له، وعندئذ يعتبر من وجهة نظرا المربين والآباء أنه حقق النجاح ويستحق التقدير (المكافأة) بالرغم من أنه غير أهل لها.
إن تقدير الجهد بصرف النظر عن النتائج يمثل عاملا هاما فى خفض القلق والتوتر ومواجهة ضغوط المنافسة للناشئ.

توفير خبرات ممارسة واقعية تستثير التحدى.

يراعى أن تكون خبرات المشاركة فى مواقف الرياضة المتعددة فى حدود قدرات الناشئ، وبدرجة صعوبة تستثير التحدى، فالصعوبة المرتفعة جدا تؤدي إلى الشعور بالإحباط والقلق والتوتر، وتزيد من التأثير السلبى لضغوط المنافسة، أما عندما تكون درجة الصعوبة فى مستوى التحدي (تزيد قليلا عن أقصى مقدرة) فإنها تصبح مصدرا للمتعة والإثارة المرغوب فيها.

توفير فرص المشاركة فى اتخاذ القرارات

يجب أن يتاح للناشئ فرص متنوعة للمشاركة فى اتخاذ القرارات ومساعدة على الاختيار بين البدائل. هذا، وعندما يشارك فى ذلك يعرف ما هو الهدف من التدريب؟ وما هي المهام المطلوب منه إنجازها؟ ولماذا؟ عندئذ يتكون لديه الشعور بالالتزام وتحمل المسئولية نحو إنجاز الأهداف، وفوق ذلك تحسين مقدرته على الشعور بالاستقلالية والنضج فى الاعتماد على النفس.

تجنب استخدام الممارسة الرياضية كنوع من لإجبار أو العقاب.

أهمية أن يشارك الناشئ فى الرياضة من خلال الدافع الذاتى (الداخلى) وليس نتيجة تأثير ضغوط خارجية سواء من الآباء أو المربين، كذلك أهمية التركيز على المكافأة الذاتية أكثر من المكافأة الخارجية لضمان استمرار الناشئ أطول فترة فى المشاركة الإيجابية مع الشعور بالاستمتاع والرضا. كما ينصح هنا كذلك بعدم استخدام النشاط البدنى مثل الجرى حول الملعب كنوع من العقاب حيث إن ذلك يؤدى إلى إكساب النشء الصغير اتجاهات سلبية نحو الرياضة.

هذا، وفى سياق الحديث عن دور المربين/ الآباء فى تحقيق النمو المتكامل للطفل خلال الممارسة الرياضية، فإن الآباء لهم دور متميز، ومن ذلك على سبيل المثال ما يلى:

احترام الآباء رغبة أبنائهم فى المشاركة الرياضية:

يجب أن يقتنع الآباء بحق أبنائهم فى أسلوب المشاركة فى الرياضية، حتى تصبح الممارسة مصدرا للاستمتاع، وفى سبيل ذلك ينتظر أن يقدم الآباء الاقتراحات وتهيئة الظروف لأبنائهم، مع عدم إجبارهم على ممارسة رياضة معينة أو المبالغة فى زيادة التدريب، ولكن احترام رغبة الأبناء وأسلوب الممارسة.

يجب أن يخصص الآباء وقتا لمشاركة أبنائهم خبرة الممارسة الرياضية:

أحد الدوافع الهامة لممارسة النشء للرياضة رغبتهم فى إسعاد آبائهم - دافع الحصول على القبول والاستحسان الاجتماعى - لذلك يفضل أن يخصص الآباء بعض الوقت لمشاركة أبنائهم خبرة الممارسة الرياضية، ولكن يلاحظ أن بعض الآباء يكونون مشغولين بدرجة كبيرة وليس لديهم الوقت، وإن كان لديهم الرغبة فى مشاركة أبنائهم، وحتى إذا لم يستطع الآباء المشاركة الإيجابية مع أبنائهم، فإنه يمكن تعويض ذلك بالمشاركة الوجدانية والاستفسار مع أطفالهم حول خبرة الممارسة الرياضية، ثم الاهتمام بحضور بعض المسابقات.

مشاركة الآباء أبناءهم خبرات النجاح والتفوق:

تتضمن الممارسة الرياضية - وخاصة المنافسة - العديد من خبرات النجاح والفوز وما يرتبط بهما من شعور الناشئ بالسعادة والفرحة والزهو.. وقد يبدو أن خبرة النجاح والفوز شيء سهل، ولكن يلاحظ أن بعض الآباء يحرمون أبناءهم - ربما عن قصد - لحظات الاستمتاع بالنصر والفوز، فهم لا يقدمون المشاركة الإيجابية لأبنائهم ولكن يتنافسون معهم.

فعلى سبيل المثال برغم أن أحد الناشئين استطاع أن يحقق أهداف نجاح متميزة فى إحدى المسابقات ومن حقه أن يفرح لذلك الإنجاز، ولكن يلاحظ أن الآباء يعكرون هذه الفرحة، ويركزون على تقييم الأداء مقارنة بزملائه الذين يتفوقون عنه من حيث قدراتهم واستعداداتهم، وهكذا تمر خبرة الشعور بالنجاح والنصر دون مشاركة الآباء لأطفالهم، بل على النحو السابق يحرمون أطفالهم من لحظات الاستمتاع بالنجاح.

مساعدة الآباء لأبنائهم عندما يواجهون خبرات الفشل:

برغم أن المنافسة الرياضيــة تتضمن خبرات النجاح، فهى بنفس القــدر قد تتضمن خبرات الفشل، وهنا تظهر أهمية دور الآباء فى تقديم المساعدة والمساندة لأطفالهم عندما يمرون بخبرات الفشل، ومن ذلك على سبيل المثال عدم الغضب أو إظهار لاستياء عندما يخفق هؤلاء الأطفال فى تحقيق الفوز أو النجــاح، وأهمية إظهار النواحى الإيجابية التى يتميز بها الناشئ وياحبذا تقدير الجهد الذى بذله.

من الأهمية أن يتذكر الآباء أنهم بمثابة النــموذج والقدوة الهامة فى نظر أطفالهم، وأن الآباء الذين يفــتــقدون الســيطرة على انفــعــالاتهم يكون أبناؤهم مــثلهم، وأنه من الصعوبة أن يكتسب الــنشء الصغير الروح الرياضية والسيطرة علــى انفعالاتهم عندما لا يجدون هذه الصفات الجيدة فى آبائهم.

الملخص:

عندما نتحدث عن المهارات الرياضية باعتــبارها قمة السلم الهرمى للنمو الحركى، تظهر أهمية المنافسة الرياضية باعتبارها الموقف التطبيقى لإظهار الناشىء براعته وتمكنه من المهارات الرياضـــية، وحيث إن السنوات الحديثــة تشهد اهتمــاما متزايدًا لاشــتراك النشء الصغير فى برامج الرياضة التنافسية وإن المنافسة الرياضية، ومن وجهة نظر بعض المربين تمثل خبرة مفيدة لتطوير مهارات الطفل المتـعددة ومساعدته على تحقيق النمو المتكامل فى حياته من حــيث إكساب الروح الرياضيــة، تنمية تقدير الذات والثــقة فى النفس، زيادة درجة الالــتزام وتحــمل المسئــولية. . . إلخ، فــإن البعض الآخــر يرى أن خبــرة المنافســة الرياضيــة قد تكسب الطفل بعض الخصــائص النفسيــة السلبية مــثل العنف، الخوف من الفشل، الإحباط، التوتر. . . إلخ.

ونظرًا لأن الممارســة الرياضية التنافســية ليست فى حد ذاتهــا بالشىء الإيجابى أو السلبى، وإنما الذى يحدد ذلك نوع الخــبرة الرياضية، ونوع القــيادة المسئولة عن التــنشئة الاجتــماعــية الرياضــية، لذا فقــد وجه هذا الفــصل للعناية بالتعــريف بالتأثيــر السلبى والإيجابى للمنافسة الرياضية على بعض جوانب النمــو النفسى الاجتماعى الهامة للنشء الرياضى والمتــمثلة فى: ضغــوط المنافســة، تقدير الذات، الدافــعية، التنافــسيــة، القيم الأخلاقية، الاتجاهات، تحــمل المسئولية (الالتزام)، الاجتماعيــة. . كما أمكن تذييل نهاية الفصل بمجموعة من التوجيهات التربوية النفسية التطبيقية التى يستفيد منها المربون والآباء فى توجيه المنافسة الرياضية وجهة إيجابية لتحقيق النمو المتكامل لهؤلاء النشء الرياضى.

معجم المصطلحات الشائعة
فى
النمو الحركى



A

قدرة: ability المستوى الراهن للمعرفة أو المهارة، وما يمكن التحقق منه بالأداء أو الاختبار.

إجادة وكفاءة استخدام المهارات فى المواقف العملية التطبيقية.

اختبـار قدرة: ability test نوع من الاختبارات يصمم بغرض التعرف على مسـتوى القدرة الراهن لأداء مهام معينة حركية، بدنية، معرفية.

يطلق عليه أيضا: اختبار أقصى أداء maximum Performance

عتبة مطلقة: absolute threshold أقل شدة تنبية يمكن أن يشعر بها الطفل عند قياس حواسه.

تـواؤم: occommodotian فى نظرية بياجية يتمثل فى عملية فرعـية للتكيف، وتظهر فى الاستجابات التى تغير الذات لكى تتناسب بصورة أفضل مع البيئة.

دقة: accuracy مقدرة الطفل السيطرة على الحركات الإرادية نحو هدف ما.

اختبـار إنجاز: achievement test اختبار يقيس مدى ما اكتسبه (حـققه) الطفل لمعلومات معينة، أو التمكن من مهارات ما. عادة يكون ذلك نتيجة تعليم نوعى.

اكتساب: acquisition إحدى مراحل التعلم التى يتم خلالها تمثل الطفل للسلوك الجديد ليصبح جزءًا من حصيلته السلوكية.

زمن التكيف: adaptation time الزمن منذ بداية حدوث المنبه لحواس (أو أحد حواس) الجسـم إلى اللحظة التى ينتهى فيها حدوث أى تغير فى استجابة الحواس.

تربيـة بدنيـة معـدلة: adapted physical education أحد أسـاليب التربية تتضـمن تعديلات للأنشطة التربوية البـدنية التقليدية لمساعدة الأطفال المعاقين على الاشتراك الآمن تبعا لقدراتهم الوظيفية.

طفرة المـراهقة: adolescent spurt إسراع فى معدل النمو خصـوصا الطول. ويتضح ذلك قبيل - أو فى السنوات الأولى- من المراهقة. وليس من الضرورى أن يظهر ذلك لدى كل الذكور والإناث.

الرُشْد، سن الشباب: adulthood الفترة التى تمتاز بالنضج البيولوجى والعقلى والعاطفى ويصبح فيها الفرد مسئولا عن شئون حياته الخاصة.

تمريـن هوائـى: aerobic exercise نوع من التمرين البدنى يؤدى بحيث يكون الجسم قـادرا على إمداد العضلات وأجهزة الجسم الحيوية بالأكسجين بدرجة ملائمة تسمح له بالاستمرار فى الأداء لفترات طويلة.

العُمر، السن: age المدة التى انقضت منذ ميلاد الفرد. وتسمى العمر الزمنى Chronolagical - age.

جداول عـمر الطول والوزن: age - height - weight tables جداول توضح متـوسط الطول، ومتوسط الوزن البنين أو البنات لكل عمر زمنى.

معـايير العـمر: age norms الدرجات أو القيم التى تمثل مـتوسط الأداء لدى الأفراد فى عمر معين فى سـمات أو خصائص مقاسة.

نسـبة (معدل) العمر: age ratio العمر الزمنى للطفل فى اختبار معين مقـسوما على العمر الزمنى عند تطبيق الاختبار فى وقت لاحق.

مقياس العمر: age scale وحدات قياس تعبر عن فروق متساوية لتتابع العمر الزمنى. كل فرق يسـاوى جميع الفروق الأخرى.

مراحل العمر: age stageتقسيم دورة العمر المتصلة إلى مراحل تبعا للسمات الغالبة.

رشـاقـة: agilityالقدرة على تغيير اتجـاه الجسم أو أجزائه بسرعة وبدقة. وتعتمد الرشاقة بدرجـة أساسية على القوة، زمن رد الفعل، سرعة الحركة، والتوافقات العضلية الخاصة.

سـعة لاهوائيـة: anaerobic capacityالقدرة فى المحافظة والبقـاء على الأنقباض العضلى بحيث تعتـمد العضلات على مصادر الطاقة اللاهوائية فى توفير الوقود والطاقة لها.

تمرين لاهـوائى: anaerobic exerciseنوع من التمرين البدنى يؤدى بشدة مرتفعة بدرجـة كبيرة، بحيث يحتاج الجسم إلى المزيد من الأكسجين لإمداد العضلات وأجهزة الجسم الحيوية بما تحتاجه من أجل الأداء.

عتـبة فارقـة لا هوائية: anaerobic thresholdأقصى معدل عـمل لاستهلاك الأكسجين بالجسم، والذى بعده لا يستطيع الأكسجين تلبية متطلبات امتداد الطاقة للجسم.

عمر تشريحى: anatomical ageدرجة نمو الهيكل العظمى لأحد الأفراد فى مقارنته بالأفراد الأخرين عند مستويات مختلفة من العمر الزمنى. وتقاس عادة بأشعة أكس لأنسجة الرسغ (المعصم) الغضروفية التى تتحول بالتدريج إلى عظام.

سرعة الزاوية: angular velocityمعدل تغير الانتقال الزاوى للجسم بالنسبة للزمن.

استعداد: aptitudeالموهبة أو الطاقة الكامنة لاحتمال النجاح عند بذل الجهد فى مجال معين (الرياضة).

اختبار استعداد: aptitude testنوع من الاختبارات يصمم بغرض التنبؤ بمستوى القدرة المحتمل فى المستقبل فى ضوء مستوى النضج والتدريب (التعلم) المتوقع.

قدرة رياضية: athletic abilityمهارات وقدرات حركية متضمنة فى أداء الأنشطة الرياضية وتقاس فى ضوء الإنجاز. القدرة الراهنة للأداء فى المسابقات الرياضية.

اسـتـعـداد رياضى: athletic aptitudeالخصائص الوراثية والمكتـسبة أو السمات التى توضح مقـدرة الطفل على اكتـساب الكفاءة فى المهارات الرياضية.

أو مقدرة الطفل على الإنجاز الرياضى المستقبلى.

النمط الرياضى: athletic typeنمط الجسم يتميز باتساع الكتفين، طول العضلات، تسطح البطن ويطلق عليه أيضا meso-morphs

إيقاعى سمعى: auditary rhythmقدرة التعرف على الفواصل الزمنية المتساوية بين المثيرات السمعية.

الإيقاع السمعى هو العامل الرئيسى فى تحديد المسافات الممتدة فى الزمن.

حركة ذاتية: auto - kinesisحركة مصدرها تنبيهات من داخل الشخص.

وعى: awarenessحالة معرفة أو فهم الطفل لوقائع البيئة أو الأحداث المحيطة به.

يطلق عليها أيضا اليقظة alertness

حركات محورية: axial movementsحركات الجذع والأطراف التى توجه الجسم أثناء بقائه فى وضع الثبات. ومن أمثلة ذلك حركات الانثناء، الفرد، المطاطية، اللف، الدوران، المرجحة، الاهتزاز، الرفع.

B

منعكس بابكين: babkin reflexاستجابة انعكاسية تظهر عند ما يتم الضغط على راحتي يد الرضيع، حيث يستجيب الرضيع بفتح الفم، وإغلاق العينين وانثناء الرأس. ويظهر هذا المنعكس في الشهر الأول بعد الميلاد ويستمر حوالي ثلاثة أشهر.

رضَاع: baby - hoodتطلق على الفترة الزمنية منذ حداثة الولادة newborn الأسبوعين الأولين بعد الولادة وحتى السنة الثالثة حين تبدأ مرحلة الطفولة المبكرة Early Childhood.

يعرفها البعض أنها فترة الحياة التي تسبق المشي، ولذلك تختلف تبعا لبداية المشي عند سن سنة، أو أربعة عشر شهراً، أو ثمانية عشر شهراً. يحدد البعض الأخر الرضاع حتى الفطام.

اختبار الصغار: baby - testsنوع من الاختبارات تستخدم للتعرف على مستوى النمو الحركي النفسي في أولى مراحل الطفولة المبكرة.

توازن: balanceكفاءة الجهاز العضلي العصبي في الاحتفاظ بتوازن الجسم في حالة الثبات أو الحركة.

عارضة (لوح) الاتزان: balance beamعارضة خشبية تستخدم في تدريب الأطفال واختبار قدرتهم على الاحتفاظ بالتوازن.

العمر العقلي القاعدي: basal mental ageعمر عقلي تحدده الإجابة الصحيحة لكل الفقرات الخاصة بسن معين في أحد اختبارات الذكاء المقننة.

مقاييس بيلي لنمو الوليد: Bayley Scales of Infant Develapment

مقياس لتقدير المستوى النمائي للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين شهرين وعامين ونصف. يتضمن المقياس ثلاثة مجالات للنمو هي: العقلي، الحركي، السلوكي.

قائمة مراجعة السلوك : bahavior check listنظام في فرز الأطفال غير القادرين على التعلم في مستوى ما قبل المدرسة، وذلك من خلال تقييم فئات محددة من المهارات الإدراكية الحركية.

انتقال الجانبين : bilateral transferتحول مهارة باستعمال أحد اليدين أو القدمين إلى اليد أو القدم غير المستعملة.

عمل بكلتا اليدين : bimanualتمكن الطفل من استخدام اليدين الاثنين بنفس الدرجة من المهارة.

توافق الميلاد : birth adjustmentمجموعة عمليات التكيف الكبرى التي على الوليد القيام بها عقب الولادة مباشرة وعلى التحديد في الفترة التي تتراوح بين ١٥ - ٣٠ دقيقة بعد مولده.

الترتيب الولادي : birth arderالمركز الولادي للطفل بين إخوته من حيث الترتيب.

معدل المواليد : birth rateنسبة المواليد الأحياء إلى مجموع السكان في مدة محددة.

صدمة الميلاد : birth traumaالصدمة النفسية عند الولادة (الانتقال الفجائي من البيئة الرحمية الآمنة إلى المثيرات البيئة في العالم الخارجي).

تركيب (تكوين) الجسم : body compositionنسبة وزن الدهون في الجسم إلى وزن الأنسجة الأخرى غير الدهنية مثل العظام والعضلات وغيرها.

مفهوم الجسم : body conceptفكرة الطفل عن جسمه من حيث وظيفة الجسم أو البناء الجسمي، مع التأكيد على وجهة نظر الآخرين في تقييم جسمه.

صورة الجسم : body imageالطريقة التي يدرك بها الطفل الجسم وأجزائه.

إدراك الجسم : body perceptالصورة العقلية التي يكونها الطفل نحو جسمه.

مخطط الجسم : bady Schemoنمط عام لوعي الطفل المباشر أو الحسي يساعده في تحديد صورة الجسم في موقف معين.

بطء الحركة : bradykinesiaبطء غيرعادي للحركات مع تناقص النشاط الحركي التلقائي الذي يعود إلى عوامل نفسية المنشأ أو عوامل عضوية.

منعكس كتم التنفس : breath - holding reflexيظهر عندما يوضع وجه الرضيع في الماء فإنه من خلال حركة لا إرادية يكتم التنفس.

C

سعة : capcityالمستوى الأقصى في القدرة، أو الخصائص المقاسة أو أفضل مستوى يحتمل أن يصل إليه الطفل في عمل ما إذا حصل على أنسب تدريب أو تعليم.

اختبار دوري تنفسي : cardiovascular testاختبار يقيس استجابات القلب لمقدار من التمرينات البدنية المقننة (المنضبطة).

دوري تنفسي : cardiorespiratory enduranceكفاءة الجهازين الدوري والتنفسي على مد العضلات العاملة بحاجتها من الأكسجين الكافي لاستمرارها في العمل لفترات طويلة نسبيا.

يطلق عليها أيضا لياقة الجهاز الدوري التنفسي cardiovascular fitness.

عمر عظمي : Carpal ageدرجة نمو العظام مقاسا بالاكتمال النسبي لترسيب الكلسيوم في العظم الرسغي أو عظام المعظم كما توضح صورة أشعة أيكس. يعتبر العمر العظمي أعم مؤشرات العمر التشريحي ولكن ليس مماثلاً تماما.

مقياس كاتل لأطفال المهد : Cattell Infant Scale اختبار يتعلق بالذكاء والتغيرات النمائية للأطفال ابتداء من سن الشهرين وحتي الثلاثين شهرا.

العمر الأقصي : ceiling ageأقصي مستوي أداء يبلغه الطفل علي اختبار متدرج.

مركز الثقل : center of gravity النقطة التي تتعادل عندها تأثير القوى المؤثرة على جميع جزئيات الجسم وتكون محصلتها مساوية للصفر.

اتجاه طولي للنمو : cephalo - caudal trend الأجزاء العليا من الجسم تسبق في نموها الأجزاء السفلى ويتضح ذلك من أن حركات الأطراف والعضلات التابعة للجزء الأعلى من الجسم تتمكن من أداء وظائفها قبل أن تتمكن من ذلك الأطراف السفلى.

وَفَيَات الأطفال: : child mortality يقصد بذلك وَفَيَات الأطفال الذين لم يتجاوزوا العام الأول من أعمارهم.

علم نفس الطفل : child psychology أحد فروع علم النفس يهتم بدراسة ارتقاء (تطور) العمليات العقلية والسلوكية من الولادة حتى النضج.

العمر الزمني : chronological age العمر منذ الميلاد، وهو العمر الفعلي لفرد معين بالسنوات والشهور، ويطلق عليه عمر التقويم calendar age وعمر الحياة. life age .

مهارات مغلقة : closed skills مهارات تؤدى في بيئة ثابتة غير متغيرة، والشخص الذي يؤديها يحدد متى يبدأ الأداء مثال: الوقوف عى الرأس، الرمي على هدف، الوثب من المكان ارجع (مهارات مفتوحةopen skills)

رد فعل مركب : complex reaction الموقف الذى يطلب فيه من الطفل الاختيار أو التمييز بين تنبهين أو أكثر.

خـلقـى أو ولادى : congenital الحالة الولادية للطفل عـند الميلاد. قد ترجع لعـوامل فطرية (وراثية) أو بيئية.

توافق : Coordinatian القدرة على أداء أنماط متكاملة من الحركات فى أنماط معنية.

زحف : crawling أول أشكال حركة انتقال الطفل من مكان إلى آخر. ويؤدى عندما يكون الطفل منبطحا على الأرض ورأسه وكـتفه مرفوعـتان لأعلى حاملا ثقل هذه المـنطقة على الكوعين، وتكون البطن ملتـصقة بالأرض. وبينما تؤدى الذراعان الـشد اتجاه الخلف نحو القدمـين تؤدى الرجلان حركات ترفيص غـير منتظمة تشبه حركة السباحة.

منعكـس الزحف : crawling reflex أحد أنواع المنعكسات التى تؤدى خلال حركة لا إرادية لدى الطفل الرضيع، يظهر عندمـا يستثار بالضغط على باطن إحـدى القدمين، أو بالضغط على القدمين بالتـبادل، حيث يؤدى الرضيع نتيجة لهذه الاستثارة نموذجا لحركات الزحف مستخدما الذراعين والرجلين.

مرحلة حرجـة أو حاسمة : critical period مرحلة محددة من العمر يكون الطفل فيها مهيأ بصفة خاصة لخبـرات تعليمية وانفـعالية وتطبـيعية مـعينة ضرورة للنمـو أو الارتقاء الصحى. ولن يحـدث هذا فى مرحلة لاحقة.

الطريقة المستعرضة : cross sectional method طريقة بحث فى النمو تجرى على مجموعات كبيرة من المبحوثين فى نقطة زمنية معينة يمثلون أعمارا مختلفة.

D

التـطور : Development عمليات التغير المستمـرة نحو الوصول إلى حالة من القدرة الوظيفية. ويصنف التطور فى مجال دراسة النمـو الإنسانى إلى التطور البيولوجى ويرتبط بتطور أنسجـة الجسم وأجهزته فى بداية حيـاة الفرد وتطور وظائفـه طوال فتـرة نمو، والتطور السلوكى ويعنى بكفاءة الـفرد من النواحى الاجتـماعـية والحركية والمعرفية.. إلخ.

أو تغيرات فى الجانب الوظيفى خلال رحلة حياة الإنسان بهـدف التكيف والكفاية، أو التغير بغرض الاحتفاظ بالكفاية.

إســـراع نمـائى : developmental acceleration زيادة معـدل النمو (التطـور) لدى طفل ما مـقارنة بالآخرين من نفس العمر (المعدل العادى للنمو).

العـمر النمـائى (التطورى) : developmental age مؤشر للنضج الفسـيولوچى أو النفسى على أساس خصائص فسيولوچية هامة أكثر من العمر الزمنى أو النضج.

مَـعْلَم الـنمـو : developmental milestaone الخصائص الأساسـية لمعرفة معدل أو مـدى تقدم النمو بصرف النظر عن علاقة ذلك بتكيف أوتوافق الفرد مع بيئته كما هوالحال بالنسبة لمفهوم النمو.

التـخلف الـنمـائى : developmental retardation نمو بطئ بشكل شـاذ فى أى من مجـالات النمو الحركية، العقلية، والإدراكية، والاجتماعية واللغوية.

المرحلة الـنمـائيـة : developmental Stage المرحلة من الحياة التى تظـهر فيها سمـات خاصة أو أنماط سلوكية معينة.

المطالب (المهام) النمائية : developmental tasks الإنجازات والقدرات الأساسية التي ينبغي أن تحقق وتكتسب في كل مرحلة من الحياة حتى يتحقق النمو السوي والصحي.

الصفر النمائي : developmental zero نقطة البداية. اللحظة التي يبدأ عندها ومنها عملية النمو. وعادة ما تعتبر وقت الاتحاد بين البويضة والخلية المنوية.

تحمل عضلي ديناميكي : dynamic muscular endurance مقدرة العضلة على تكرار الانقباض والاسترخاء خلال فترة زمنية محددة وتقاس بعدد مرات التكرار التي يستطيع الطفل أداءها في هذه الفترة.

قوة عضلية ديناميكية : dynamic strength قدرة العضلة أو مجموعات عضلية التغلب على أقصى مقاومة خلال المدى الكامل للحركة.

ديناموميتر : dynamameter أجهزة لقياس القدرة، وخاصة الجهد العضلي للأطفال.

E

تغذية راجعة خارجية : external feedback استقبال معلومات كنتيجة للاستجابة أو فعل لمصدر خارجي (المدرب - المعلم).

توافق العين واليد : eye hand coordination القدرة على استخدام العينين واليدين معا في التناول اليدوي مع الأشياء. وهي هامة لجميع الأنشطة التي تتطلب الدقة مثل التصويب على كرة السلة.

حركة دقيقة : fine motor حركات تؤدي بإجزاء محددة من الجسم لأداء حركات دقيقة.

مهارة حركية دقيقة : fine motor skill نمط من المهارة يؤدي بالعضلات الصغيرة خاصة باستخدام اليدين والأصابع.

اللياقة : fitness حالة أو درجة تمكن الطفل من أداء وظيفة ما.

مقياس المرونة : flexometer أداة تستخدم لقياس مرونة المفاصل.

السعة الحركية العامة : general motor capacity (GMC) الطاقة الكامنة للطفل لأداء العديد من الأنشطة الرياضية (عضلي عصبي، نفسي حركي) تتضمن مدى متسع من الحركة.

اختبار جمعي : group test اختبار يطبق على مجموعة من الأطفال في نفس الوقت بواسطة ممتحن واحد فقط.

مرونة : flexibility مدى الحركة في المفصل أو مجموعة المفاصل التي تمكن الطفل من أداء الحركة في مداها المطلوب.

قوة : force تغيير أو محاولة تغيير من حالة السكون أو الحركة للمادة، فالقوة تقوم بتغيير حركة الجسم والعضلات، فعند انقباضها وانبساطها تنتج عنها القوة.

القدرة الرياضية العامة : general athletic ability (GAA) القدرة الراهنة لدى الطفل لأداء مسابقات أو رياضات متنوعة، تتحدد بواسطة مزيج من الصفات الأساسية مثل السرعة، التوافق، القدرة، التحمل، المرونة، القوة والرشاقة.

أو مقدرة الطفل على إظهار التفوق في عدد من الأنشطة الرياضية.

تحمل عام : general endurance مقدرة الطفل على الاستمرار في أداء أنشطة متنوعة لفترات طويلة نسبيا دون الشعور بالتعب المبكر.

القدرة الحركية العامة : general motor ability (GMA) مقدرة الطفل على النجاح فى أداء معظم الأنشطة العضلية الكبيرة التى تتطلب التوافقات العضلية العصبية مثل المشى، الجرى، الوثب، وأداء الألعاب التى تتضمن ذلك والمهارات الأصلية الأخرى. وقد يعرفها البعض بأنها القدرة الراهنة لأداء أنشطة رياضية متنوعة.

منعكس القبض : grasp reflex أحد أنواع المنعكسات التى تؤدى خلال حركة لا إرادية لدى الطفل الرضيع، وذلك عند لمس الكف، أو باطن القدم، يحدث نتيجة لذلك استجابة انعكاسية تظهر فى انثناء اليدين أو القدمين.

المهارات الحركية الغليظة (الكبيرة) : gross motor skill مهام حركية تتطلب مشاركة العضلات الكبيرة أو حركة الجسم فى المجال.

النمو : growth الزيادة فى حجم الجسم أو فى أحجام أجزائه، ويشمل ذلك التغيرات التى فى حجم الجسم أو بنيته أو تركيبة. أو سلسلة متتابعة ومتكاملة من التغيرات تسعى بالفرد نحو اكتمال النضج واستمراره وبدء انحداره.

منحنى النمو : growth curve رسم بيانى للتغيرات التى تحدث فى سمة أو وظيفة كنتيجة للنضج، وينطبق ذلك سواء للنمو البدنى أو الحركى أو العقلى.

فترة نمو مفاجئ : growth spurt مرحلة نمو جسمى سريع فى بداية المراهقة بما فى ذلك تزايد سريع فى طول القامة وفى وزن الجسم وفى نمو الأعضاء التناسلية والخصائص الجنسية الثانوية.

H

اليد المفضلة : hand preference تفضيل الطفل لاستخدام يد أكثر من الأخرى فى التعامل مع مهام (واجبات) ما وقد تكون أو لا تكون اليد السائدة dominand - hand .

عمر ارتفاع القامة: (العمر الطولى) : height age قياس الارتفاع (الطول) الذى وصل إليه الطفل نسبة إلى الطفل المتوسط من نفس الجنس (ذكور/ إناث).

جماعة متجانسة : homogeneous grouping تصنيف مجموعة من الأطفال وفقا لعناصر متشابهة أو مماثلة. مثل الطول، الوزن، الجنس، العمر.. إلخ.

I

اختبار فردى : individual test اختبار يطبق على طفل واحد فى وقت معين.

قصور ذاتى : inertia مقدرة الجسم على مقاومة التغير فى حركته.

مهد : infancy المرحلة الأولى من مراحل النمو بعد الولادة، وتمتد من الميلاد وحتى نهاية العام الثانى من عمر الطفل تقريبا.

تغذية راجعة داخلية : internal feedback معلومات متاحة للطفل أثناء أداء مهام (واجبات) من حاسة أو أكثر.

K

كينماتيك : kinematics دراسة الحركة وصفا مجردًا من حيث عناصرها الهندسية وعلاقتها بالزمن دون التعرض للقوة المؤثرة والمسببة للحركة.

مقياس الحس حركى : kinesimeter أداء لقياس عتبات thresholds الإحساس بالحركة.

حس حركى : kinesthetic إحساس يعطى الطفل الوعى بوضع الجسم أو أجزائه عندما يتحرك خلال المجال.

إحساس حركي : kinesthesis شعور ووعى الطفل بوضع أجزاء جسمه أثناء الحركة الإرادية.

التمييز الحس حركي : kinesthetic discrimination مقدرة الطفل على معرفة الفروق فى الأشياء مثل الحجم، الوزن، اللمس، الشكل.. إلخ.

كيناتيك : kinetics علم دراسة الحركة وعلاقتها بالقوى المسببة لها.

اختبار معرفى : knowledge test أى اختبار صمم لقياس ماذا يعرف الطفل حول موضوع معين، تميزًا عن اختبارات الاستعداد، الاتجاهات، الأداء البدنى.

L

جانبية : laterality الوعى أن الجسم له جانبين متميزين يمكن أن يتحرك كل منهما مستقل عن الآخر. (تعتبر الجانبية مكون الوعى الجسمى body awareness).

السيطرة الجانبية : lateral dominance تفضيل الطفل المستمر لاستخدام أحد العينين، الأذنين، اليدين، القدمين بدلا من الأخرى، بالرغم أن تفضيل الوحدات التشريحية المختلفة ليس دائما فى نفس الاتجاه.

منحنى التعلم : learning curve رسم بيانى يمثل جوانب معينة من التقدم أثناء فترات متتابعة من الممارسة فى ضوء زمن متساوى أو وحدات انجاز متساوية.

مستوى : level وضع أو رتبة يحققها (يتوصل) إليها الطفل، أو ينبغى أن يتوصل إليها فى اختبار ما.

المنعكسات الانتقالية : Locomotor reflekes نوع من المنعكسات التى تؤدى من خلال حركة لا إرادية - وتستمد اسمها من الحركات الإرادية التى سوف يؤديها الطفل فيما بعد مثل منعكس الخطو، منعكس السباحة.

طريقة طولية للنمو : Longitudinal method أحد طرق دراسة متغيرات النمو المختلفة بما فيها النمو والتطور البدنى والحركى. وتعتمد تتبع المتغيرات المستهدف دراستها عند نفس المجموعة من الأطفال فى أثناء نموها وتطورها خلال أعمار زمنية مختلفة.

نقص وزن المولود: low birth weight نقص المولود عادة يقل عن ٢٥٠٠ جرام دون النظر إلى طول المولود.

منعكسات انتقالية: Locomotor reflexes

سلوك انعكاسى (لا إرادى)، وتستمد هذه المنعكسات اسمها من الحركات الإرادية التى سوف يؤديها الطفل فيما بعد مثل منعكس المشى - الزحف - السباحة. وتظهر هذه الأفعال المنعكسة الانتقالية قبل بزوغ الحركات الإرادية بفترة زمنية كبيرة، بينما يحدث أن تنطفئ خلال فترة وجيزة من أداء الطفل للمهارة الانتقالية الإرادية.

M

تمكن: mastery درجة عالية من إجادة الطفل فى الأداء أوتنفيذ (مهام) أو مهارة معينة.

نضج: maturation مستوى معين من النمو تكون فيه الأجهزة الداخلية للطفل قادرة على أداء وظائف معينة دون تعلم سابق، أو درجة الاكتمال كنتيجة للنمو growth والتطور development .

تصور حركة: movement image طريقة إدراك الطفل لتحرك الجسم.

أقصى أداء رياضى: maximum sport performence أداء الطفل الرياضى أفضل مستوى له فى حدود قدراته.

جـهد بدنى أقـصى: **Maximal exercise** بذل الجهد حتى أقصى طاقـة، ويمكن معرفة ذلك عن طريق بعض المؤشرات الفسيولوجية مثل قياس ضربات القلب القصوى أو الاستهلاك الأقصى للأكسجين.

حد أقصى لاستهلاك الأكسـجين: **Maximal Oxygen Consumption** أقصى كميـة من الأكسجين تستهلكها العـضلات الهيكلية للطفل خلال المجهـود البدنى، وعادة يعبر عنها باللتر فى الدقـيقة الواحدة، أو مليلتر لكل كيلو جرام من وزن الجسم فى الدقيقة.

عمـر عقلى: **mental age** مستوى أداء الطفل فى أحد اختبارات الذكاء منسوبا إلى العمر الزمنى لمجموعة من الأطفال يستطيعون اجتياز هذا الاختبار.

طريقة طوليـة مختلطة: **Mixed longitudinal Method** طريقة تتابعية لدراسة النمو (التطور)، وتعتبر مزيجا من الطريقتين الطولية والمستعرضة.

نمو مورفولوجى: **morphologic growth** النمو فى ضوء البناء الجسمى، نسب الجسم، النمط الجسمى.

حركة: **motion** تغير مستمر لوضع فى المكان، أى انتقال جسم أو كتلة مقابل **Movement** أى حركة من عضو من أعضاء الجسم.

عمر حركى: **motor age** مستوى أداء الطفل المقاس فى أحد الاختبارات الحركية منسوبا إلى العمر الزمنى لمجموعة من الأطفال يستطيعون اجتياز هذا الاختبار.

قدرة حركية: **motat ability** القدرة الراهنة المكتسبة والفطرية لأداء المهارات الحركية ذات الطبيعة العامة أو الأساسية. ولا تتضـمن الرياضات التخصصية ذات الأداء الفنى المتميـز. ومقدرة الطفل على أداء مجال واسع من المهارات الحركية.

سلوك حـركى: **motor behavior** مصطلح عام يتضمن عـوامل التعلم والأداء وعمليات النضج المرتبطة بالأداء الحركى، ويهـتم البحث فى السلوك الحركى بدراسة التـعلم الحركى **motor learning** ، التـحكم الحركى **motor control**، والنمو الحركى **motor development** .

سعـة حركيـة: **motor** محددات الطفل (الوراثة وعوامل أخرى) التى تحـدد إمكانية تطوير القدرات الحركية لطفل ما، أو أقصى طاقة كامنة للطفل للنجاح فى أداء المهارة الحركية.

نمو حـركى: **motor development** التغيـرات تقدمى فى السلوك الحركى خلال دورة حـياة الإنسان، ويدرس كعملية procoss اى العوامل المؤثرة فى السلوك، وكناتج أى يرتبط بالنواحى الوصفية أو المعيارية.

قابليـة التعلـم الحركى: **motor educability** مقدرة الطفل على تعلم مهارات حـركية جديدة، أو درجة السهولة التى يتميز بها الطفل عند تعلم مهارات حركية جديدة.

لياقة حـركية: **motor fitness** مقدرة الطفل الأدائية التى تتأثر بعناصر السرعة والرشاقة والاتزان والتوافق العضلى العصبى والقوة الحركية.

تعلـم حـركى: **motor learning** تعلم يحقق فيه الطـفل تسهيلا جديداً فى أداء حركات الجـسم كنتيجة لممارسة معينة، وذلك تمييزا عن التحسن للوظيفة الناتجة عن النضج.

أو تحسن في كفـاءة المهارة الحركية نتيجـة الخبرة أو الممارسة أكثـر من كونه نتيجة عمليـات النضج أو تغيرات دافعية أو فسيولوجية مؤقتة.

عصب حركي: motor nerve عصب صادر أو مصدر efferent ينتهى إلى عضلة.

نمط حـــركي: movement pattern سلسلة منظمة للحركات المرتبطة. أو مزيـج من الحركات وفقا تتابع زمني مجالي خاص.

أداء حـــركي: motor performance القدرة على أداء المهـام الحركية. وتشمل مكونات الليـاقة المرتبطة بالصـحة health related Fitness القوة العضلية، التحمل العـضلي، التحمل الهوائي، مرونة المفاصل، التكوين الجسماني - ومكونات اللياقة المرتبطة بالأداء performance related fitness السرعة الحـركية، الرشاقة، التوافق، التوازن، القدرة.

قدرات الإدراك الحـركي: motor perceptual abilities القدرات التى تمثل التـفاعل والتكامل بين كل من الوظائف الحركية والوظائف الإدراكية في السلوك الإنساني.

منعـكس مـــورو: moro reflex أحد أنواع المنعكســات التى تؤدى من خلال حـركة لا إرادية لدى الطفل الرضيع.

حـركـــة: motion انتقال أو دوران للجسم أو لأحـد أجزائه في اتجاه معين وبسرعة مـعينة. أو تغير وضع الجسم لتغير القوى المؤثرة عليه.

ايقاع حركي: motor rhythm القدرة على أداء حركة أو سلسلة من الحركات بفواصل زمنية متسقة. وهذا النوع من الإيقاع ضرورة للأداء في كثير من مجالات السلوك الحركي مثل المشى والجرى والسباحة.

تسلسل حركي: motor sequence دمج حركتين أو أكثر فى حركة واحدة متصلة، مع مراعاة الاستمرار فى التحرك.

نمط حركي: movement pattern مزيج من الحركات المنظمة وفقا لتتابع زمنى مجالى خاص، أو سلسلة منظمة للحركات المرتبطة.

قـوة عضليـة: muscular strength أقصى كميـة من القوة يمكن توليدها بواسطة عضلة أو مـجموعات عضلية.

N

قدرة فطرية: native ability تتضمن الطاقة الكامنة أو السعة capacity ، ولا تستخدم فى مجال تطور القدرة الناتجة عن النشاط.

سـعـــة فطرية: native capacity سعـة تتحدد بواسطة الوراثة التى تضع حـدودا لكل من الجانب البنائى structureوالوظيفى function لأجهزة الطفل.

O

ســمـنة (بدانة): obseity زيادة مبالغ فيها لنسـبة الدهن فى الجسم، وعادة يطلق على الأطفال الذين يزيد وزنهم ٢٥٪ أو أكثر على الوزن المثالي.

الشـيـخـوخـة: old age السن الذى ينتهى فـيه نضج الإنسان، ويتـحول النمو إلى عمليـة تفكك وهبوط تدريجى فى قدرة أعضاء الجسم على القيام بوظائفها.

مهارات مفتوحة: Open skills مهارات تؤدى فى بيئة دائمة التغير مثال: استقبال الكرة فى الألعاب. ارجع (مهارات مغلقة: clased skills)

هدف النتائج: outcome goal الاهتمام بوضع أهداف للطفل تحقق الفوز والتفوق على الآخرين دون الأخذ فى الاعتبار مستوى قدراته أو مستوى المنافس.

معرفة النتائج: outcome knowledge معلومات تعطى للمتعلم بعد اتمام الاستجابة فيما يتعلق بحصيلة الأداء. وقد تكون هذه المعلومات وصفية أو رقمية تحدد ناتج أداء حركى معين.

تعلم زائد (تجويد التعلم): over learning تكرار ممارسة الطفل للمهارة بهدف تحقيق الأداء الآلى المستهدف تعلمه.

أو كمية التدريب التى تحدث عقب الوصول إلى معيار الأداء.

تدريب زائد: over training الحمل الذى يزيد عن مستوى مقدرة الطفل الرياضى، ويستمر فترة طويلة مما يصعب عليه التكيف معه، ومن ثم هبوط المستوى بالرغم من استمرار التدريب.

P

طفرة نمو الطول: peak height velocity الفترة التى يحدث خلالها أكبر زيادة فى طول الجسم. وتعتبر طفرة نمو الطول مؤشرا للدلالة على النضج الجسمى ونمو الأعضاء التناسلية والخصائص الجنسية الثانوية. وتحدث طفرة الطول فى المتوسط عند عمر ١٢ سنة للبنات، وعند ١٤ سنة للبنين. يطلق عليها أحيانا مصطلح نمو مفاجئ growth spurt .

أقصى عزم: peak torque أقصى قيمة للعزم العضلى على المدى الحركى.

الإدراك الحسى: perception عملية عقلية بها يتعرف الطفل على العالم الخارجى، وهى تعتمد على الإحساسات المباشرة، بالإضافة إلى مجموع العمليات العقلية المختلفة مثل التذكر والتخيل.

المدى الإدراكى: Perceptual span

مقدرة المعلومات التى يمكن إدراكها خلال عرض قصير أو خلال مجال معين.

أداء: performance الاستجابة الفعلية التى يظهرها الطفل، وقد تعكس ما سبق أن تعلمه وقد لا تعكسه.

هدف الأداء: Performance goal وضع أهداف شخصية فى حدود قدرات ومعدل تقدم أداء الطفل.

معرفة بالأداء: Perfarmance knowledge

معلومات تعطى للمتعلم (الطفل) بعد اتمام الاستجابة لأدائه إحدى المهارات الحركية فيما يتعلق بصحة أدائها.

اختبار الأداء: perbarmance test اختبار يتطلب استجابة حركية أو يدوية.

نشاط بدنى: physical activity حركة الطفل بواسطة الجهاز العضلى والتى تؤدى إلى بذل طاقة تتجاوز الطاقة المبذولة أثناء الراحة.

التكيف البدنى: physical adaptation حدوث تغيرات فى تركيب الجسم أو وظائف أجهزته للطفل نتيجة تدريب بدنى منظم، وغالبا لا يظهر هذا التكيف إلا بعد عدة أسابيع أو أشهر من التدريب البدنى. مثال ذلك انخفاض ضربات القلب فى الراحة نتيجة لفترة من التدريب البدنى.

لياقة بدنية: Physical fitness مقدرة الجسم على أداء وظيفته بكفاءة وفعالية، يميز بعض العلماء بين اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة حيث تتضمن عناصرها: التكوين الجسمانى، لياقة الجهاز التنفسى، المرونة، التحمل العضلى، القوة العضلية، واللياقة البدنية المرتبطة بالمهارة اللياقة الحركية motor fitness حيث تتضمن عناصرها الرشاقة، التوازن، التوافق، القدرة، زمن رد الفعل، السرعة.

اختبارات الأداء البدني: physical performance tests اختبارات موضوعية لقياس التعلم الذى يتضمن: القدرة الحركية، اللياقة الحركية، المهارة الرياضية، القوام.

عمر فسيولوجي: physological age عمر تقديرى لمدى نضج الأنسجة العصبية والعضلات والغدد خصوصا نضج الأعضاء التناسلية.

منعكسات قوامية: pastural reflexes سلوك انعكاسي (لا إرادى) يرتبط بمساعدة الرضيع على الاحتفاظ بانتصاب القامة الجسم) فى الوضع العمودى (الرأس) لذا يطلق عليه البعض منعكسات الجاذبية gravity re-flexes.

قدرة: power قدرة العضلات المشتركة فى الحركة على بذل أقصى قوة من عمل انقباض مع تداخل عامل السرعة فى الانقباض. وقد يطلق عليها القوة المتفجرة explosive power.

القدرة = $\frac{\text{الشغل}}{\text{الزمن}}$ القدرة = $\frac{\text{القوة} \times \text{المسافة}}{\text{الزمن}}$

قبل الولادة: prenatal أحد فترات مراحل النمو تبدأ منذ الاخصاب وتكوين الجنين فى بطن الأم وتستمر حتى الوضع ومراحلها هى: البويضة المخصبة (من الأخصاب حتى نهاية الأسبوع الثانى)، الجنين غير المكتمل (من الأسبوع الثالث بعد الإخصاب وحتى نهاية الأسبوع السادس)، الجنين المكتمل (من الأسبوع السابع وحتى الوضع).

ولادة مبتسرة: premature birth ولادة الجنين فيما بين ٢٨ – ٣٨ أسبوعا من الحمل ويوزن أقل من خمسة ونصف رطلاً تعتبر دليلا على ابتسار الولادة.

محركات أساسية: prime movers العضلات الأساسية المسئولة عن إنتاج الحركة.

منعكسات أولية: primitive reflex سلوك انعكاسى (لا إرادى) يرتبط بحصول الوليد على الغذاء والإبقاء على حياته. وتظهر هذه الاستجابات الانعكاسية لدى الجنين وهو فى بطن أمه، وتستمر خلال العام الأول من عمره بعد الميلاد.

اتجاه مستعرض للنمو: proxime distal يعنى اتجاه النمو من المحور الرأسى للجسم (مركز البدن) إلى أطرافه الخارجية، وفى هذا الصدد نجد أن الطفل يمسك الشيء براحه يده قبل أن يتناول بأصبعه.

منعكس شد الذراعين لأعلى: pull up reflex أحد أنواع المنعكسات التى تؤدى خلال حركة لا إرادية لدى المواليد الجدد، يظهر عندما يكون الرضيع فى وضع الجلوس منتصبا، ثم يحدث أن يمسك بإحدى اليدين أو اليدين معا شيئا ما، فإنه يثنى الذراعين للاحتفاظ بالوضع الرأسى.

اختبار شدة العقلة: pull - ups test قياس قوة الذراع وحزام الكتف. عادة يستخدم مع البنين دون البنات لقياس التحمل العضلى.

R

معدل التغير: rate of change كمية التغير فى آى مقياس فى فترة عمرية معينة منسوبا إلى ما كان عليه فى بداية الفترة.

استشفاء: recovery فترة الراحة التى تلى المجهود البدنى مباشرة. والتى تعود فيها المركبات الكيميائية والتنفس وسرعة القلب على مستواها الطبيعى.

منعكس: reflex حركة لا إرادية تحدث كنتيجة لمثيرات معينة، وتؤدى بسرعة ودون وعى أوتفكير.

أو استجابة بسيطة ومباشرة وغير متعلمة لمثير معين.

كمون المنعكس: reflex latency فترة الزمن بين إجراء تنبيه وبداية استجابة منعكسة.

قوة نسبية: relative strength أقصى قوة يستطيع أن يخرجها الطفل نسبة إلى وزن جسمه.

كمون استجابة: response latency مدة الفترة بين تنبيه وبداية استجابة يستخدم هذا المصطلح كمرادف لزمن رد الفعل reaction time

تميز الإيقاع: rhythm discrimination قدرة الطفل على إدراك الفواصل الزمنية المتساوية بين المثيرات السمعية المتتابعة.

S

إدراك الذات: self image طريقة إدراك الطفل لذاته.

مرحلة حسية حركية: Sensorimator stege تبعا لبياجيه، تتمثل فى المراحلة الأولى للنمو المعرفى، وتقع من الولادة إلى حوالى سن العامين.

عمر جنسي: Sex age درجة نمو أعضاء التناسل من الناحيتين التشريحية أو الفسيولوجية.

رد فعل بسيط: simple reaction الزمن المحصور منذ لحظة ظهور مثير واحد معروف من قبل ولحظة الاستجابة لهذا المثير. أو استجابة واعية والتى يعرف فيها الطفل سلفا نوع المثير المتوقع، ويكون على آهبة الاستعداد بصورة معينة.

مهارة: Skill مهمة حركية متعلمة أو مؤشر نوعى (كيفى) للأداء الذى ينفذ بكفاءة ودقة. أو القدرة على القيام بعمل ما بشكل يتسم بالدقة والسهولة والسيطرة والاقتصاد فيما يبذله الفرد من جهد.

تحليل المهارة: skill analysis تقسيم أداء المهارة إلى أجزاء، وتقييم كل مرحلة للأداء.

سرعة: speed القدرة على أداء حركات متتابعة من نوع واحد فى أقصر مدة. أو سرعة انقباض عضلة أو مجموعة عضلية معينة عند أداء الحركات الوحيدة.

وعندما تستخدم السرعة كمرادف للمصطلح الإنجليزى velocity فإنها تعنى المسافة المقطوعة فى وحدة الزمن. أى قسمة المسافة على الزمن وغالبا تقاس بالمتر فى الدقيقة (م / دقيقة) أوبالكيلو متر فى الساعة (كم/ الساعة).

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

حركات تلقائية: Spontaneous movements نمط شائع لسلوك المولود الجديد، حيث يلاحظ أن الطفل يحرك أجزاء جسمه المختلفة، فهو يركل برجله، ويلوح بذراعه، ويؤرجح جسمه، ولكن عادة ما يؤدى شكل هذه الحركات دون هدف محدد، أوتحقيق إنجاز معين.

روح رياضة: Sportmanship اتجاهات وأفعال مرغوب فيها للمارسين للرياضة والجمهور.

صفات وسلوك يعبر عن الناشئ الرياضى الذى يتحلى بالروح الرياضية ومعايير اللعب النظيف مثل التعاون احترام حقوق الآخرين.

مهارة رياضية: Sport skill مزيج من الأنماط الحركية الأساسية، أو المهارات الحركية لأداء نشاط مرتبط برياضة معينة.

بطاقة النمط الجسمي: somatochart بطاقة تمثل الشكل البياني الخاص بتحديد أماكن تجمع وانتشار أنماط الأجسام. وتشتمل على ثلاثة محاور يمثل كل منها أحد مكونات الجسم الثلاثة (نحيف - عضلي - سمين).

نمط الجسم: samatotype تحديد كم للمكونات الأساسية الثلاثة - السمين، العضلى، النحيف- المحددة للبناء المورفولوجي، ويعبر عنه ثلاثة أرقام متسلسلة، الأول يشير إلى السمنة والثاني إلى العضلى والثالث إلى النحافة.

أو تصنيف الأفراد وفقا لبناء الجسم.

تحمل عضلى ثابت: static muscular endurance مقدرة العضلة على الاستمرار فى الأنقباض لفترة طويلة والعضلة فى حالة ثبات. وتقاس بزمن الانقباض.

قوة عضلية ثابتة: static strength قدرة العضلة أو مجموعات عضلية على الانقباض - التغلب على أقصى مقاومة - فى وضع معين دون أن ينتج عن هذا الانقباض حدوث حركة انتقالية من نقطة إلى أخرى.

منعكس الخطو (المشى): stepping reflex أحد أنواع المنعكسات التى تؤدى خلال حركة لا إرادية لدى المواليد الجدد، وذلك إذا ما ثبتوا فى وضع القائم على سطح مستو، فإنهم يقومون بحركات خطو تبادلية بالرجلين مع المبالغة فى رفع الركبتين.

فاقد القوة: Strength deficit الفرق بين القوة الإرادية القصوى التى تنتجها العضلة وما يمكن أن تنتجه العضلة بالفعل.

اختبار القوة: Strength test اختبار صمم لقياس القوة العضلية، غالبا يضمن مجموعة من الاختبارات تعبر عن قياس لقوة العامة للجسم أكثر من التعبير عن القوة لعضلات محددة.

منعكس الامتصاص (الرضاعة): Sucking reflex أحد أنواع المنعكسات التى تؤدى خلال حركة لا إرادية لدى المواليد الجدد، ويتضح عند لمس أعلى أو أسفل شفتى الرضيع، حيث يؤدى نتيجة لذلك الامتصاص.

منعكس السباحة: swimming reflex أحد أنواع المنعكسات التى تؤدى خلال حركة لا إرادية لدى الطفل الرضيع، وذلك عندما يوضع فى وضع منبطح داخل الماء، حيث يؤدى نتيجة لذلك حركات السباحة التبادلية مستخدما الدراعين والرجلين، وتتميز حركات التبادل بالإيقاع المنتظم.

T

عتبة: Threshold مستوى الاستثارة الضرورية لحدوث الاستقبال.

منعكس تماسك الرقبة: Tonic Neck reflex استجابة انعكاسية تظهر عندما تدور رقبة الطفل الرضيع إلى جهة معينة، فإنه يحدث استجابة منعكسة متمثلة فى امتداد الأطراف لنفس اتجاه دوران الجسم.

عمر حقيقى: True age عمر الشخص محسوبا منذ بداية الحمل حتى الوقت الراهن. تصل فترة الحمل عادة إلى ٢٨٠ يوما.

سعة حيوية Vital - capacity أقصى كمية من الهواء يمكن إخراجها من الرئتين بعد أن يأخذ الطفل أعمق شهيق ممكن.

W

عمر وزن الجسم (العمر الوزنى): Weight age

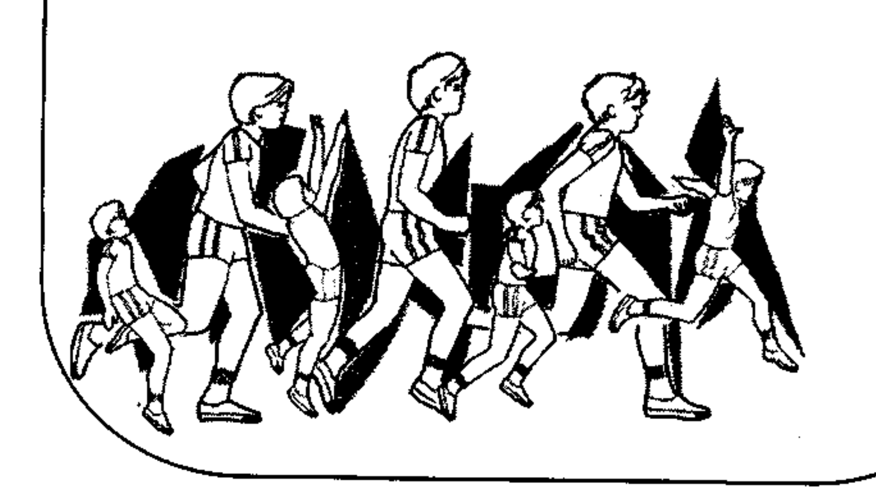
تحديد وزن جسم الطفل فى وقت معين منسوبا إلى الطفل المتوسط من نفس الجنس (ذكور / إناث).

Y

الناشئ الرياضى: young athlete

يعرف عادة فى ضوء محك النجـاح فى المشاركة للمنافسات الرياضية التى تنظمـها الاتحادات الأهلية أوالدولية للأنشطة الرياضيـة المختلفة ويتم انتـقاؤه للمارسة الرياضـية فى ضوء الاخـتبارات والمقاييس والتى تشـير إلى صلاحيته لنوع النشاط الرياضى المعين.

مراجع الكتاب



أولا- المراجع العربية:

- إبراهيم قشقوش، سيكولوجية المراهقة. القاهرة. مكتبة الأنجلو المصرية. ١٩٨٠.
- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، التدريب الرياضي (الأسس الفسيولوجية) القاهرة، دار الفكر العربي. ١٩٩٧.
- أسامة كامل راتب، احتراق الرياضي بين ضغوط التدريب والإجهاد الانفعالي. سلسلة الفكر العربي في التربية البدنية والرياضة العدد (١٢). القاهرة، دار الفكر العربي. ١٩٩٧.
- أسامة كامل راتب، الإعداد النفسي لتدريب الناشئين. القاهرة، دار الفكر العربي. ١٩٩٧.
- أسامة كامل راتب، علم نفس الرياضة (المفاهيم - التطبيقات). الطبعة الثانية القاهرة، دار الفكر العربي. ١٩٩٧.
- أسامة كامل راتب، إبراهيم عبد ربه خليفة، اللياقة البدنية والقوامية والرضا عن النشاط الحركي لدى بعض النشئ في دولة قطر ومنطقة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية. جامعة قطر. مركز البحوث التربوية. ١٩٩٣.
- أسامة كامل راتب، إبراهيم عبد ربه خليفة، تطور نمو المهارات الحركية الأساسية للطفل. مؤتمر دور التربية الرياضية في حل المشكلات المعاصرة. المؤتمر العلمي الأول - كلية التربية الرياضية للبنات. جامعة الزقازيق ٢١ - ٢٣ مارس ١٩٩٠.
- أسامة كامل راتب، صدقي نور الدين ، المقارنة بين تلاميذ مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي في القوة العضلية. مؤتمر الرياضة للجميع. كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة . جامعة حلوان ١٥ - ١٧ مارس ١٩٨٤.
- السيد عبد المقصود، تطور حركة الإنسان وأسسها. الإسكندرية. الفنية للطباعة والنشر ١٩٨٥.
- السيد عبد المقصود، نظريات التدريب الرياضي (تدريب وفسيولوجيا القوة). القاهرة. مركز الكتاب للنشر. ١٩٩٧.
- أمين أنور الخولي، أسامة كامل راتب، التربية الحركية للطفل الطبعة الخامسة، . القاهرة، دار الفكر العربي. ١٩٩٧.
- أمين الخولي، محمود عنان، عدنان جالون، التربية الرياضية المدرسية دليل معلم الصف وطالب التربية العملية ط٥ القاهرة، دار الفكر العربي. ١٩٩٧.
- حامد عبد السلام زهران، علم النفس النمو. الطبعة الخامسة، القاهرة، عالم الكتب ١٩٨٢.
- جابر عبد الحميد جابر، علم النفس التربوي. القاهرة. دار النهضة العربية ١٩٨١.

- جابر عبد الحميد جابر. علاء الدين كفافي، معجم علم النفس والطب النفسي (ثمانية مجلدات) القاهرة، دار النهضة العربية. ١٩٨٨ - ١٩٩٠.
- جون كونجر، بول موس، جيروم كيجان، سيكولوچية الطفولة والشخصية، ترجمة أحمد عبد العزيز سلامة وجابر عبد الحميد. القاهرة، دار النهضة العربية. ١٩٧٠.
- حامد عبد العزيز الفقي، دراسات في سيكولوجية النمو. الكويت. دار القلم. ١٩٨٣.
- سعد جلال، الطفولة والمراهقة. طبعة ثانية. القاهرة، دار الفكر العربي. ١٩٩٧.
- خليل ميخائيل معوض، سيكلولوچية النمو (الطفولة والمراهقة) الطبعة الثانية. الإسكندرية، دار الفكر الجامعي. ١٩٨٣.
- سوزانا ميلر، سيكولوچية. ترجمة حسن عيسى، مراجعة محمد عماد الدين إسماعيل الكويت. عالم المعرفة. مجلد (١٢٠) ١٩٨٧.
- سيد محمود الطواب، النمو الإنساني (أسسه وتطبيقاته). الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية ١٩٩٥.
- عادل عز الدين الأشول، علم النفس النمو القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية ١٩٨٢.
- عبد الحميد محمد الهاشمي، علم النفس التكويني - أسسه وتطبيقه من الولادة إلى الشيخوخة. الطبعة الثانية، بيروت، دار الإرشاد. ١٩٧٢.
- عبد الرحمن عيسوي، علم نفس النمو الإسكندرية. دار المعرفة الجامعية. ١٩٩٧.
- عبد الوهاب النجار، التنمية المتكاملة، موضوعات معاصرة في الطب الرياضي وعلوم الحركة. الاتحاد العربي السعودي للطب الرياضي. ١٩٨٩. ص ٢٠١، ٢٥٢.
- علاء الدين كفافي، علم النفس الارتقائي (سيكولوچية الطفولة والمراهقة). القاهرة مؤسسة الأصالة. ١٩٩٧.
- فؤاد أبو حطب، آمال صادق، نمو الإنسان. الطبعة الثانية. القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية. ١٩٩٠.
- فؤاد البهي السيد، الأسس النفسية للنمو. الطبعة الرابعة. القاهرة، دار الفكر العربي. ١٩٩٧.
- كمال الدسوقي، النمو التربوي للطفل والمراهق. الزقازيق. مطابع جامعة الزقازيق.

- كمال عبد الحميد إسماعيل، أسامة كامل راتب، القياسات الجسمية للرياضيين. الطبعة الثانية القاهرة، دار الفكر العربى. ١٩٩٧.
- محمد جميل منصور، فاروق سيد عبد السلام، النمو من الطفولة إلى المراهقة الطبعة الثالثة جدة، مكتبة تهامة. ١٩٨٣.
- محمد صبحى حسانين، التقويم والقياس فى التربية البدنية. الطبعة الثانية. القاهرة، دار الفكر العربى. ١٩٩٧.
- محمد صبحى حسانين، أنماط الجسم أبطال الرياضة من الجنسين. القاهرة، دار الفكر العربى. ١٩٩٧.
- محمد صبحى حسانين، نموذج الكفاية البدنية. القاهرة، دار الفكر العربى. ١٩٩٧.
- محمد عماد الدين إسماعيل، الأطفال مرآة المجتمع. الكويت. عالم المعرفة. مجلد (٩٨)، ١٩٨٦.
- محمد عماد الدين إسماعيل، محمد أحمد غالى، الإطار النظرى لدراسة النمو. الكويت. دارالقلم. ١٩٨١.
- مصطفى فهمى، سيكولوجية الطفولة والمراهقة. القاهرة. مكتبة مصر. (ب .د).
- مصطفى كاظم، أبو العلاء عبد الفتاح، أسامة كامل راتب، السباحة (من البداية إلى البطولة). القاهرة، دار الفكر العربى. ١٩٩٧.
- محمد مصطفى زيدان، النمو النفسى للطفل والمراهق ونظريات الشخصية. جدة. دار الشروق، ١٩٧٩.
- هدى عبد الحميد برادة، فاروق محمد صادق، علم نفس النمو. مكة المكرمة. مكتبة الطالب الجامعى. ١٩٨٥.
- هدى عبد الحميد برادة، ، الطفل، تنشئته وحاجاته. القاهرة. مكتبة الأنجلو المصرية. ١٩٨٣.
- هزاع بن محمد الهزاع، فسيولوجيا الجهد البدنى لدى الأطفال والناشئين. المملكة العربية السعودية. الاتحاد السعودى للطب الرياضى. ١٩٩٧
- هنرى د. مابر، ثلاث نظريات فى نمو الطفل. ترجمة هدى محمد قناوى. القاهرة. مكتبة الأنجلو المصرية ١٩٨١.

ثانياً - المراجع الأجنبية:

Aldridge , J . Skeletal Growth and Development . In M. Lee (Ed.) Coaching Children In Sport (PP 31 - 63) London : E & F N Spon . 1993.

Armstrong , N . & Welson , J . Training Young Athleles . In M. Lee (Ed.) Coaching Children In Sport (PP 191 - 803) London : E & F N Spon . 1993.

Barrow , H M. , & Me Gee, R. A Practical Approach To Measurement in Physical Education. 3 ed . Philadelphia : Lea & Febiger , 1979.

Bredemeier , B . & Shields, L. Moral Development and Children`s Sport . In F. L. Smoll & R. E. Smith (Eds.) Children Youth In Sport : A Biopsychological Perspective . (P.P. 381 - 402). Champaign , Il : Human Kinatics . 1996.

Broer , M.R. , Zernicke , R. F. Efficiency of Human Movement. Philadelphia . W. B. Saunders . 1979.

Brustad , R. Youth in Sport : Psychological Consideration, In R. N. Singet, M. Murphey, & L. K. Tennant (Eds.) Handbook of Research on Sport Psychlolgy (P.P. 695 - 717) New York :Macmillan . 1933.

Buchaman , H. , Blankenbaker , J . , & Cotton , D. Academic and Athletic Ability as Popularity Factors in Elementary School Children . Research Quarterly, 47 , 1976 , 320 - 325.

Cahill , R. & Pearl , J. Intensive Participation in Children`s Sports. Champaign, Il : Human Kinetics Puplisher. 1993.

Carson , J. , Burks , V. , & Parke , R. , Parent - Child Physical Play : Determinants and Consequences . In . K . Mac Donal (Ed.) , Parent - Child Play (P.P. 197 - 220). Albany , N Y: Sunny Press. 1993.

Carter , L . Somatotypes of Childern in Sports. In R. Malina (Ed.) Young Athletes, Biological, Psychological and Educational Perspective, (P.P. 153 - 166) Champaign Il : Human Kinatics, 1988.

Carole , A. O. , Woman and Sport From Myth to Reality . Philadelphia: Lea & Febiger . 1987.

Clark , J. E. , Whitall , J. What Is Motor Development? The Lessons of History. Quest. Vol. 41, No. 3 Decemder 1989.

Coakley , J. Social Dimensions of Intensive Traning and Parcicipation in Youth Sports . In B, Cahill & P. Arthur. Intensive Paticipation in Children Sports . (P.P. 77 - 94) . Champaign, Il. Human Kinatics. 1993.

Colley , A. Eglinton , E. & Elliott, E. Sport Participation in Middle Childhood: Association With Styles of Play and Parental Participation International Journal of Sport Psychology. 23 , (P.P. 193 - 206) 1992.

Could, D. , Intensive Sport Partticipation and The Perpubescent Athlete: Competitive Stress and Burnout , In B. Cahill & P. Arthour . (Eds) Intensive Participation in Children`s Sports. (P.P. 19 - 38) Champaign , Il . Human Kinatics. 1993.

Cratty B. J. , Perceptual and Motor Development In Infants and Children. 2 ed . New Jersey, Prentice - Hall , Inc . 1979 .

De Oreo , K . L. Dynamic Balance In Preschool Children: Quantifying Qualitative Data. R. Q. Vol. 47 , 1976.

Deshon, D. C. , & Nelson , R. C. Acinematiographical Analysis of Sprint Running. R. Q. Vol. 35 , 1964.

Dinucci , J . M . & Shows, D. A. , A Comparison of the Motor Performance of Black and Caucasian Girls Age 6 - 8 . R. Q. Vol. 48. 1977.

Espenschade, A. S. , & Eckert, H. D. Motor Development (2 nd ed.) Columbus, OH: Charles E. Merrill, 1980.

Gallahue, D. L., Motor Development and Movement Experiences for young Children (3 - 7 Years) John Wiley & Sons , Inc. 1978.

Gallahue, D. L. Understanding Motor Development in Children. New York, Wiley & Sons . 1988.

Gallahue, D.L. Developmental Physical Education for Today`s Children. Champaign , Il. Human Kinatics, 1993.

Gilory, S. Whose Sport is it Any Way? Adults and Children`s Sports . In M. lee (Ed.) Coaching Children In Sport (P.P. 16 - 38) London : E & FN Span. 1993.

Frederick, S. Performance of Selected Motor Taskes By Three four, and Five Year Old Children. I:D.A. Vol. 38. 1968.

Fortney, V. L. Kinematics and Kinetics of the Running Pattern of two. , Four. , and Six - Year - Old Children. R. Q. Vol. 54. 1983.

26 - Fox , L. E. , Mathews, K.D. the Physiological Basis of Physical Education and Athletics . (4 ed) . Phyiladelphia: Saunders College Publisher. 1981.

Haywood , K. M. , Life Span Motor Development . Illinois, Human Kinetics. 1993.

Hetherington, E. & Parke , R. Child Psychology : AContemporary View . New York: Mc Craw - Hill. 1993.

Hodgkins. , J. , Reaction Time and Speed Of Movemant in Males and Females of Various Ages. R. Q. Vol. 34. 1963.

John Haubenstricker & Vern Seefeldt. Acquisition of Motor Skills During Childhood. 1986. In Seefeldt, V. (Editor) Physical Activity & Well - being Sponsored By the National Association For Sport and Physical Education. AAHPERD. 1988.

Johnson, Wenda Diane. A Comparison of Motor Creativity and Motor Performance of Young Children. I. D. A. Vol. 38, 1978.

Kemper, C. Longitudinal Studies In The Development of Physical Fitness In Teenagers. In R, Malina (Ed.) Young Athletes, Biological, Psychological, and Educational Perspectives (P.P. 3 - 18) Champaign, Champaign Il : Human Kinatics. 1988.

Keogh, Jack & David Sugden . Movement Skill Development. New York: Macmillan Publishing Company. 1983.

Lee, M. Growing Up In Sport . In M. lee (Ed.) Coaching Children In Sport (P.P. 91 - 108) London. E & F. N. Spon. 1993.

Lee, M. & Smith, R. Good Practice in Coaching , In M. lee (Ed.) Coaching Children In Sport (P.P. 259 - 266) London : E & F. N. Spon. 1993.

Logsdon, B. J. , Et al. , Physical Education for Children: A Focus on the Teaching Process. Philadelphia: Lea & Febiger. 1990.

Magill. A. & Anderson , D. At What Age Are Children Ready to Compete? Some Psychological Considerations, In F. L. Smoll & R. E. Smith (Ed.) Children Youth In Sprot: A Biopschological Perspective. (P.P. 57 - 73) . Champaign, Il : Human Kinatics. 1996.

Malina, M. The Young Athlete: Biological Growth and Maturation in a Biocultural Context In F. L. Smoll & R. E. Smith. (Eds.) Children and Youth in Sport: A Biopsychological Perspective. (P.P. 161 - 194) Champaign, Zl : Human Kinetics. 1996.

Martens , R . Psychological Perspectives . In B Cahill & P. Arthur . (Eds.) Intensive Participation in Children`s Sports. (P.P. 9 - 181) Champaign Il : Human Kinatics . 1993.

Martens, R. Successful Coaching. Champaign, Il : Human Kinetics . 1990.

Mc Clenghan, B. A. , Gallahue, D. L., Fundamental Movement: A Developmental and Remedical Approach. Philadelphia: W. B. Saunders. 1978.

Miller, David K. Measurement By the Physical Educator: Why and How. Indina: Benchmark Press Inc. 1988.

Mirwold, L. & Bailey, A. The Effects of Training on The Growth and Development of The Child. In R. Malina (Ed.) Young Athletes, Biological, Psychological and Educational Perspective (P.P. 33 - 48) Champaigan. Il Human Kinatics. 1988.

Morris, A. M. et al. , Age Sex Differences in Motor Performances of 3- Though 6- Year - Old Children. R. Q. Vol. 53. 1982.

Nicoletti, I. Perdiction of Adult Heigh and Somatotype During Childhood In R. Malina (Ed.) Young Athletes, Biological, Psychological, and Educational Perspectives. (PP. 19 - 32).

Orlick, D. & Zitelshberger, L. Enhancing Children`s Sport Experiences. In F. L. Smoll & R. E. Smith (Eds.) Children Youth In Sport : A Biopsychological Perspective. (PP. 330 - 337) Champaign, Il : Human Kinatics. 1996.

Ratib, O., Nour, S. Comparative Study Between Female and Males in Sports Olymic Performance . International Congress on Youth & Sport. Helwan University. 1985.

Rattiffe, M., Ratliffe, T. Teaching Children Fitness: Becoming a Master Teacher . Champahgn, Il : Human Kinetics 1994.

Regnier, G. , Smlmela, J. , & Russell, S. Talent Devection and Development In Sport, In R. N. Singer, M. Murphey. & L. K. Tennant (Eds.) Handbook of Research on Sport Psychology . (PP. 290 - 313) . New York : Macmillan. 1993.

Robert, G. & Treasure, D. Children and Sport, In M. lee (Ed.) Coaching Children In Sport (PP. - 16) London : E. & FN Spon. 1993.

Roberton, M. D. Longitudinal Changes in Children`s Overarm Throw Ball Velocities. R. Q. Vol. 50 . 1979.

Rowland, W. The Physiological Impact of Intensive Training On The Prepubertal Athlete. In B. Cahill & P. Arthar. Intensive Participation in Children Sports. (PP. 167 - 194). Champaign, Il: Human Kinatics. 1995.

Seefeldt, V. The Concept of Readiness Applied to the Acquisition of Motor Skills . In F. L. Smoll & R. E. Smith (Eds) Children Youth In Sport : A Biopsychological Perspective. (PP. 49 - 56) Champaign , Il : Human Kinatics. 1996.

Scanlan, T. K. Social Evaluation and The Competition Process: A Developmental Perspective . In F.L. Smoll & R. E. Smith (Eds.) Children Youth In Sport : A Biopsychological Perspective. (PP. 298 - 308) Champagin, Il : Human Kinatics. 1996.

Smart , M. , Smart, R. , Children : Development and Relationships. New York : Macmillan Puplishing Co. , Inc . 1987.

Smoll, L. Smith, E. Children and Youth In Sport : A Biopsychosocial Perpective. London: Brown & Benchmark. 1996.

Wall, J. & Murry, N. Children & Movemant : Physical Education In The Elementary School. Madison. Brown & Benchmark . 1994.

Weiss, R. Psychological Effects of Intesive Sport Participation On Children and Youth : Self - Esteem and Motivation . In B. Cahill & P. Arthur. Intensive Participation in Children`s Sports (PP. 39 - 48) Champaign, Il . 1993.

Wells, L. Rausdell , B. The Maturing Young Female Athlete: Biophysical Considerations. In F. L. Smoll & R. E. Smith (Eds.) Children and Youth In Sport : A Biopsychological Perspective. (PP. 200 - 225) Champaign, Il : Human Kinetics. 1996.

Whiting, H. T. A cquiring Ball Skill. London: Bell and Sons, 1979.

Wickstrom, R. Fundamental Motor Pattern, Philadelphia. Lee and Feblger 1977.

Wilmore , H . Advances in Body Composition Applied to Children and Adolescents in Sport. In R. Malina (Ed.) Young Athletes, Biological, Psoycholoical and Educational Perspective (PP. 141 - 152) Champaign.1988.

Zaichawsky, L. Growth and Development : The Child and Physical Activity. St. Louis, Mosby Company . 1985.

سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس

صدر منها ما يلى :

(١) رياضة المشي مدخل لتحقيق الصحة النفسية والبدنية

تأليف أ.د. أسامة كامل راتب و أ.د. إبراهيم خليفة تقديم أ.د. جابر عبد الحميد.

(٢) التعليم والتنمية الشاملة : دراسة فى النموذج الكورى.

تأليف أ. عبد الناصر محمد رشاد. تقديم أ.د. عبد الغنى عبود

(٣) مناهج التربية : أسسها وتطبيقاتها.

تأليف أ.د. على أحمد مدكور. تقديم أ.د. جابر عبد الحميد

(٤) المدخل فى تدريس العلوم (من سلسلة تدريس العلوم فى العالم المعاصر).

تأليف أ.د. على راشد. د. أحمد النجدى. د. منى عبد الهادى

(٥) التربية البيئية لطفل الروضة .

تأليف أ.د وفاء سلامة. مراجعة وتقديم: أ.د. سعد عبد الرحمن

(٦) التدريس والتعلم: الأسس النظرية والاستراتيجية والفاعلية الجزء الأول الأسس النظرية .

تأليف أ.د. جابر عبد الحميد.

(٧) الإرشاد والعلاج النفسى الأسرى المتطور النسقى الاتصالى.

تأليف أ.د. علاء الدين أحمد محمد كفافى.

(٨) النمو الحركى: مدخل للنمو المتكامل للطفل والمراهق.

تأليف أ.د. أسامة كامل راتب.

(٩) علم النفس الاجتماعى.

أ.د. فؤاد البهى

وأ.د. سعد عبد الرحمن.

جميع المراسلات والاتصالات على العنوان التالي:



مديرا التحرير :

الكيميائى : أمين محمد الخضرى

المهندس : عاطف محمد الخضرى